



293 Wright Street, Delavan, WI 53115

Phone: 1-800-365-6832

Fax: 1-800-526-3757

Web Site: FlotecWater.com

Water
is Our
Business®

OWNER'S MANUAL

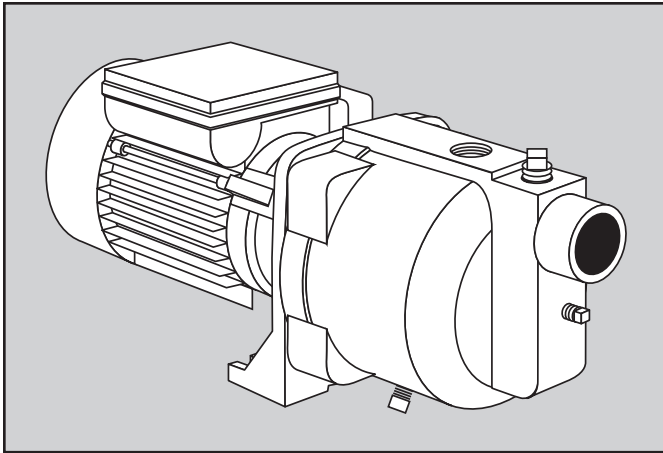
Jet Pumps

NOTICE D'UTILISATION

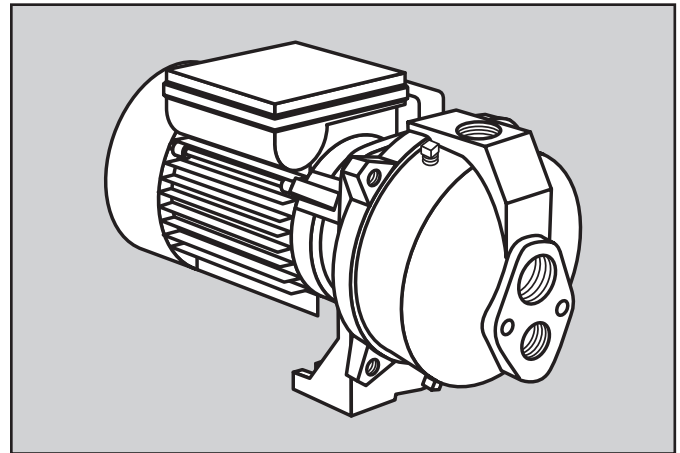
Pompes accélératrices

MANUAL DEL USUARIO

Bombas de chorro



Shallow Well Pump Models
Pompe Pour Puits Peu Profond
Bomba De Pozo Poco Profundo
FP4155 1/2 HP/ch
FP4157 3/4 HP/ch
FP4150 1 HP/ch



Deep Well Pump Models
Pompe Pour Puits Profond
Bomba De Pozo Profundo
FP4205 1/2 HP/ch
FP4207 3/4 HP/ch
FP4210 1 HP/ch

Installation/Operation/Parts

*For further operating, installation,
or maintenance assistance:*

Call 1-800-365-6832

English Pages 2-12

Installation/Fonctionnement/ Pièces

*Pour plus de renseignements
concernant l'utilisation,
l'installation ou l'entretien,*

Composer le 1 (800) 365-6832

Français Pages 13-23

Instalación/Operación/Piezas

*Para mayor información sobre el
funcionamiento, instalación o
mantenimiento de la bomba:*

Llame al 1-800-365-6832

Español..... Páginas 24-34

Important Safety Instructions

SAVE THESE INSTRUCTIONS - This manual contains important instructions that should be followed during installation, operation, and maintenance of the product. Save this manual for future reference.

⚠ This is the safety alert symbol. When you see this symbol on your pump or in this manual, look for one of the following signal words and be alert to the potential for personal injury!

⚠ DANGER indicates a hazard which, if not avoided, *will* result in death or serious injury.

⚠ WARNING indicates a hazard which, if not avoided, *could* result in death or serious injury.

⚠ CAUTION indicates a hazard which, if not avoided, *could* result in minor or moderate injury.

NOTICE addresses practices not related to personal injury.

Carefully read and follow all safety instructions in this manual and on pump.

Keep safety labels in good condition.

Replace missing or damaged safety labels.

Electrical Safety

⚠ WARNING Capacitor voltage may be hazardous. To discharge motor capacitor, hold insulated handle screwdriver **BY THE HANDLE** and short capacitor terminals together. Do not touch metal screwdriver blade or capacitor terminals. If in doubt, consult a qualified electrician.

General Safety

⚠ CAUTION Do not touch an operating motor. Modern motors are designed to operate at high temperatures. To avoid burns when servicing pump, allow it to cool for 20 minutes after shut-down before handling.

Do not allow pump or any system component to freeze. To do so will void warranty.

Pump water only with this pump.

Periodically inspect pump and system components.

Wear safety glasses at all times when working on pumps.

Keep work area clean, uncluttered and properly lighted; store properly all unused tools and equipment.

Keep visitors at a safe distance from the work areas.

⚠ WARNING Pump body may explode if used as a booster pump unless relief valve capable of passing full pump flow at 75 psi is installed.

⚠ WARNING



Hazardous voltage.
Can shock, burn, or cause death.

Ground pump before connecting to power supply. Disconnect power before working on pump, motor or tank.

- ⚠** Wire motor for correct voltage. See "Electrical" section of this manual and motor nameplate.
- ⚠** Ground motor before connecting to power supply.
- ⚠** Meet National Electrical Code, Canadian Electrical Code, and local codes for all wiring.
- ⚠** Follow wiring instructions in this manual when connecting motor to power lines.



⚠ WARNING

Hazardous pressure!
Install pressure relief valve in discharge pipe.

Release all pressure on system before working on any component.

Retain Original Receipt For Your Records

Limited Warranty

FLOTEC warrants to the original consumer purchaser ("Purchaser" or "You") of its products that they are free from defects in material and workmanship for a period of twelve (12) months from the date of the original consumer purchase.

If, within twelve (12) months from the original consumer purchase, any such product shall prove to be defective, it shall be repaired or replaced at FLOTEC's option, subject to the terms and conditions set forth below. The original purchase receipt and product warranty information label are required to determine warranty eligibility. Eligibility is based on purchase date of original product – not the date of replacement under warranty. The warranty is limited to repair or replacement of product only – Purchaser pays all removal, installation, labor, shipping, and incidental charges.

For parts or troubleshooting assistance, DO NOT return product to your retail store. Contact FLOTEC Customer Service at 1-800-365-6832.

Claims made under this warranty shall be made by returning the product (except sewage pumps, see below) to the retail outlet where it was purchased immediately after the discovery of any alleged defect. FLOTEC will subsequently take corrective action as promptly as reasonably possible. No requests for service will be accepted if received more than 30 days after the warranty expires.

Sewage Pumps

DO NOT return a sewage pump (that has been installed) to your retail store. Contact FLOTEC Customer Service. Sewage pumps that have seen service and been removed carry a contamination hazard with them.

If your sewage pump has failed:

- Wear rubber gloves when handling the pump;
- For warranty purposes, return the pump's cord tag and original receipt of purchase to the retail store;
- Dispose of the pump according to local disposal ordinances.

Exceptions to the Twelve (12) Month Limited Warranty

Product	Warranty Period
Drill Pump, Pitcher Pump, In-line Water Filter Cartridge, Utility Pump (Model FP0F360AC, FP0FDC)	90 days
1/3 HP Submersible Sump Pumps, Pool Cover Pump (Model FP0S1790PCA), Utility Pump (Model FP0S4100X), Condensate Pump (Model FPCP-20ULST), IntelliPump (Model FP0S1775A), Back-up Sump Pump System (Model FP2800DCC)	2 Years
4" Submersible Well Pumps, 1/2 HP Submersible Sump Pumps, 1/3 HP Sump Pump Models (FPSC2200A-10, FPSC2250A-10)	3 Years
Pre-Charge Water System Tank (FP7100 Series), 1/2 HP Sump Pump (Models FPSC3200A-10, FPSC3250A-10), Submersible Solids Handling Pumps (Models FPSE9000, E75STVT), Submersible Sump Pumps (Models E50TLT, E50VLT, E75VLT, E100ELT, FPSC5000A)	5 Years
Floodmate® 7000 (Model FP0S6000A), Pedestal Sump Pump (Model FPPSS5000), Sewage Ejector (Model FPSE3601A), Submersible Sewage Pump (Model FPSES2700A), Utility Pump (Model FPSC1725X), Submersible Sump Pump (Model FPSC4550A-10)	Lifetime

General Terms and Conditions

You must pay all labor and shipping charges necessary to replace product covered by this warranty. This warranty does not apply to the following: (1) acts of God; (2) products which, in FLOTEC's sole judgement, have been subject to negligence, abuse, accident, misapplication, tampering, or alteration; (3) failures due to improper installation, operation, maintenance or storage; (4) atypical or unapproved application, use or service; (5) failures caused by corrosion, rust or other foreign materials in the system, or operation at pressures in excess of recommended maximums.

This warranty sets forth FLOTEC's sole obligation and purchaser's exclusive remedy for defective products.

FLOTEC SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY CONSEQUENTIAL, INCIDENTAL, OR CONTINGENT DAMAGES WHATSOEVER.

THE FOREGOING WARRANTIES ARE EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER EXPRESS AND IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE FOREGOING WARRANTIES SHALL NOT EXTEND BEYOND THE DURATION PROVIDED HEREIN.

Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages or limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitations or exclusions may not apply to You. This warranty gives You specific legal rights and You may also have other rights which vary from state to state.

FLOTEC • 293 Wright Street • Delavan, WI U.S.A. 53115

Phone: 1-800-365-6832 • Fax: 1-800-526-3757

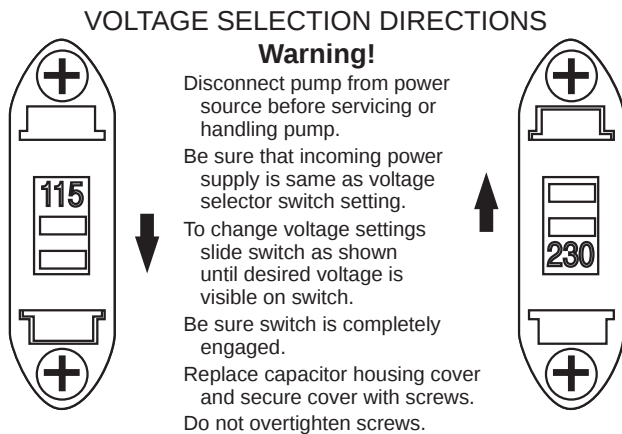
Web Site: FlotecWater.com

Process A. Determine the Depth of Your Well

Shallow wells are less than 25 feet to water; deep wells are up to 70 feet to water. Tie a small but heavy weight to the end of a piece of string (be sure there is enough string; some wells are very deep). Lower the weight into the well until it reaches the bottom. Take up the slack and mark the string at ground level. Pull the weight out of the well and measure from the bottom of the weight to the ground level mark. This is the depth of your well. Subtract five feet from the depth of your well. This number should not exceed the maximum rated depth for your pump. If it does, it will greatly hinder or prevent the proper operation of the pump.

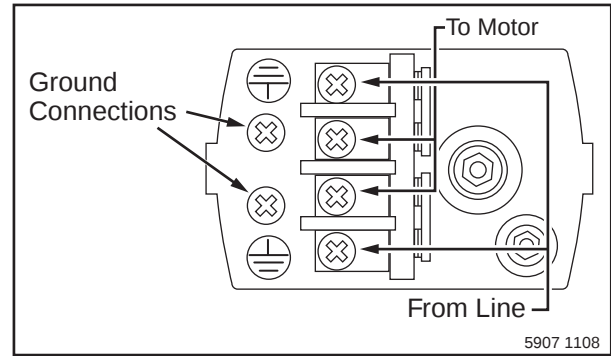
Process B. Correctly Select Your Pump Voltage

⚠ WARNING Hazardous voltage. Disconnect power to pump before working on pump or motor. Disconnect pump from power source before changing the pump voltage. To change the voltage, the selector switch is located underneath the plastic access cover on top of the motor. To access the switch, remove the eight screws holding the plastic cover. To change the voltage setting, slide the switch as shown until desired voltage is visible on the switch. The voltage number that appears is the voltage setting for the pump. Be sure the switch is completely engaged. Replace the cover and secure it with the eight screws.



Wiring Your Pump

⚠ WARNING Hazardous voltage. Disconnect power to pump before working on pump or motor. Disconnect pump from power before servicing or handling pump. Remove the cover from the pressure switch. Connect the bare copper ground to the ground screw in the pressure switch. Connect the power supply to the terminals marked "Line" in the diagram below.



Piping

Plastic PVC pipe is shown in the illustrations, but galvanized steel pipe may be used if desired. All piping must be clean and free of all foreign matter to prevent clogging. ALL JOINTS AND CONNECTIONS IN THE WELL ASSEMBLY MUST BE AIRTIGHT. Even a pinhole leak will prevent the proper operation of the pump (this is the most common problem). Use thread compound on all threaded joints unless specified otherwise.

Wiring Chart – Recommended Wire And Fuse Sizes

Model	Motor HP	Volts	Nameplate Amps	Distance In Feet(Meters) From Motor To Supply				
				Branch Fuse Rating Amp	0 - 100 (0 - 30)	101 - 200 (31 - 61)	201 - 300 (62 - 91)	301 - 400 (92 - 122)
					AWG Wire Size (mm²)			
FP4155	1/2	115/230	8.5/4.2	15/15	14/14(2/2)	12/14(3/2)	10/14(5.5/2)	8/14(8.4/2)
FP4157	3/4	115/230	11.0/5.5	20/15	12/14(3/2)	10/14(5.5/2)	8/14(8.4/2)	6/14(14/2)
FP4150	1	115/230	12.0/6.0	20/15	12/14(3/2)	10/14(5.5/2)	8/14(8.4/2)	6/14(14/2)
FP4205	1/2	115/230	7.0/3.5	15/15	14/14(2/2)	12/14(3/2)	10/14(5.5/2)	10/14(5.5/2)
FP4207	3/4	115/230	11.0/5.5	20/15	12/14(3/2)	10/14(5.5/2)	8/14(8.4/2)	6/14(14/2)
FP4210	1	115/230	11.0/5.5	20/15	12/14(3/2)	10/14(5.5/2)	8/14(8.4/2)	6/14(14/2)

Process C. 1. Install a shallow well pump (FP4155, FP4157, FP4150)

Draining For Servicing or For Winter

The pump should be drained before it is disconnected for servicing or if it is in danger of freezing. To drain:

- Remove drain plug from bottom of pump case.
- Remove discharge tee to vent the pump.
- Drain all piping to a point 3 feet (1 meter) below ground level.

For wells 25 feet or less in depth, the 1/2 HP FP4155, 3/4 HP FP4157 and 1 HP FP4150 pumps are recommended. However, the 1/2 HP FP4205, 3/4 HP FP4207, and 1 HP FP4210 convertible pumps may be adapted to shallow wells with an ejector kit.

General Materials Required

- One can PVC cement (read instructions carefully)
- One can thread compound (read instructions carefully)
- One 1-1/4" foot valve
- Two male 1-1/4" PVC adapters
- Enough rigid 1-1/4" PVC pipe and couplings to reach from bottom of well to pump
- One well seal with vent plug

- One 1-1/4" PVC elbow
- One discharge tee
- One pressure gauge
- One male 1" PVC adapter
- Enough rigid 1" PVC pipe to reach from pump to pressure tank to service line
- One female 1" PVC adapter
- One 1" tank cross (for diaphragm tanks)
- Two 1/4" plugs
- One 1/2" drain cock
- One 10" x 1" nipple

In addition to General Materials, for the FP4205, FP4207, or FP4210 Convertible only

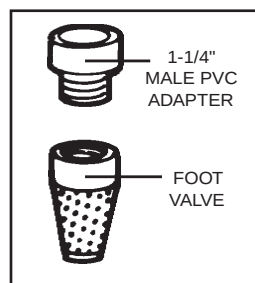
One ejector kit; includes ejector, venturi tube, gasket, bolts, plug, tubing, and fittings.

Tools needed for all pump installations

Pipe wrench, pipe clamp, crescent wrench, slot screwdriver, 24-tooth hacksaw, knife or round file.

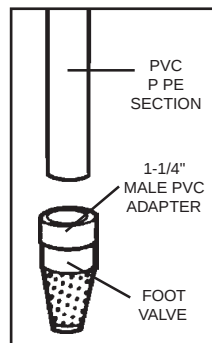
Reminder: All joints and connections must be airtight. A single pinhole leak will prevent the proper operation of the pump. Use thread compound on all threaded connections unless specified otherwise.

1. Thread 1-1/4" male PVC adapter into foot valve. Hand tighten, then tighten 1/4 turn with crescent wrench. Seal the threaded pipe joints with Teflon™ tape or Teflon™ based pipe joint compound approved for use on PVC.

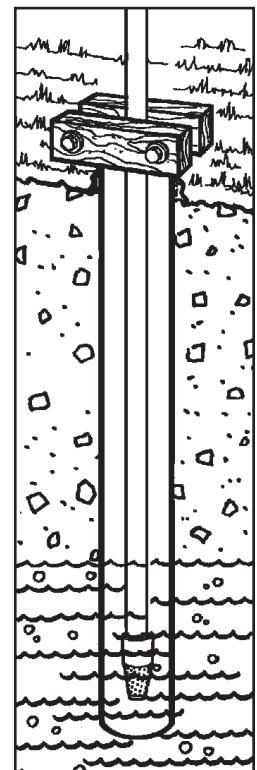


™E. I. DuPont de Nemours and Company Corporation, Delaware

2. Subtract five feet from the depth of your well (see page 2 "Determine the Depth of Your Well"). This is the total length of rigid PVC pipe and couplings to cement onto the 1-1/4" male PVC adapter. Cement one section of rigid PVC pipe to the PVC adapter which is connected to the foot valve, then lower the whole assembly into the well, foot valve first. Firmly clamp the end of the rigid PVC pipe with a pipe clamp to prevent the assembly from sliding down into the well.

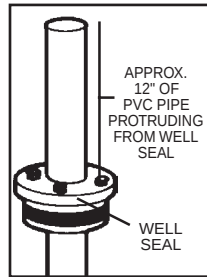


3. Cement as many couplings and sections of rigid PVC pipe as it takes to equal the depth of your well minus five feet, then firmly clamp the assembly with a pipe clamp to prevent the assembly from sliding down into the well.

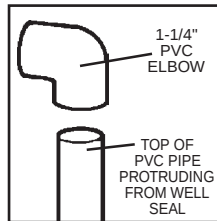


Process C, continued.

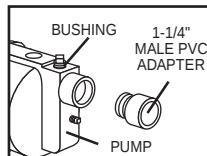
4. HOLD THE PIPE, remove pipe clamp and slide well seal over rigid PVC pipe and onto well casing. Position assembly so that twelve inches of rigid PVC pipe protrude from well seal. Alternately turn bolts on well seal clockwise until rubber gaskets are tight against well casing and rigid PVC pipe.



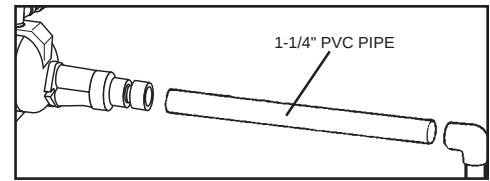
5. Cement 1-1/4" PVC elbow onto rigid PVC pipe protruding from well seal. If desired, some length may be cut off of rigid PVC pipe before cementing elbow. Smooth the inside of any rigid PVC pipe that has been cut with a round file or knife.



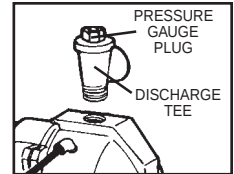
6. If you are using the FP4155, FP4157, or FP4150 pump, thread a 1-1/4" male PVC adapter into the front of it. Hand tighten, then turn 1/4 turn with crescent wrench. Seal the threaded pipe joints with Teflon™ tape or Teflon™ based pipe joint compound approved for use on PVC.



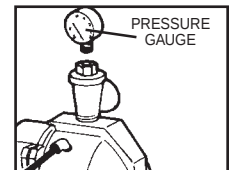
10. Cement as many sections and couplings of PVC pipe needed to connect the PVC elbow to the 1-1/4" male PVC adapter in the front of the pump.



11. Apply 2-3 wraps of Teflon™ tape to the male threads on the discharge tee. Using pipe wrench, thread 1" discharge tee into top of pump. Remove pressure gauge plug from top of discharge tee and fill pipes and pump until water overflows from top of discharge tee. This may take several minutes.



12. Thread pressure gauge and plug into discharge tee. Make sure all connections are tightly sealed.



13. Complete all electrical connections as described on page 4.

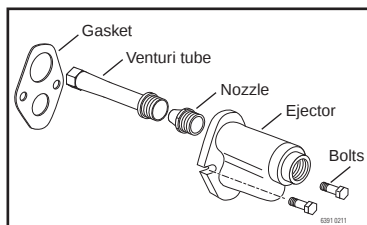
Sealing Pipe Joints

Use only Teflon™ tape or Teflon™ based joint compounds for making all threaded connections to the pump itself. **Do not use pipe joint compounds on plastic pumps:** they can react with the plastic in pump components. Make sure that all pipe joints in the suction pipe are air tight as well as water tight. *If the suction pipe can suck air, the pump will not be able to pull water from the well.*

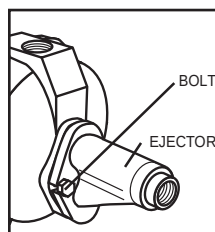
Priming Shallow Well Jet Pumps

Steps 7–12 are for FP4205, FP4207, and FP4210 convertible pumps. See kit instruction sheet.

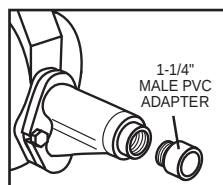
7. Open ejector kit. Replace nozzle #3 with nozzle #2 (from kit) and tighten until snug. Thread shorter venturi tube into ejector until snug. Place gasket over venturi tube so that openings in gasket line up with openings in ejector.



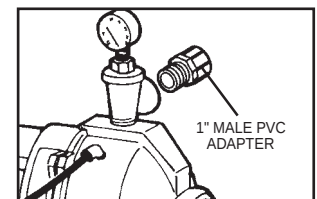
8. Slide bolts through the bolt openings on either side of the ejector, through the gasket and bolt ejector to front of the pump. Tighten bolts securely.



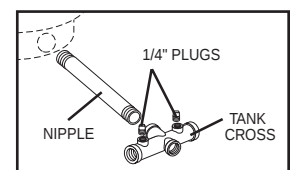
9. Thread a 1-1/4" male PVC adapter into front of ejector. Hand tighten, then turn 1/4 turn with wrench. Seal the threaded pipe joints with Teflon™ tape or Teflon™ based pipe joint compound approved for use on PVC.



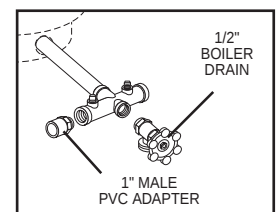
14. Screw 1" male PVC adapter into discharge tee outlet.



15. Thread 10" x 1" nipple into pressure tank. Thread tank cross into nipple so that the two 1/4" holes in tank cross face upward. Plug two outlets on tank cross with two 1/4" plugs.



16. Thread 1/2" boiler drain into front of tank cross. Thread 1" male PVC adapter into inlet side of tank cross. Connect to household plumbing.

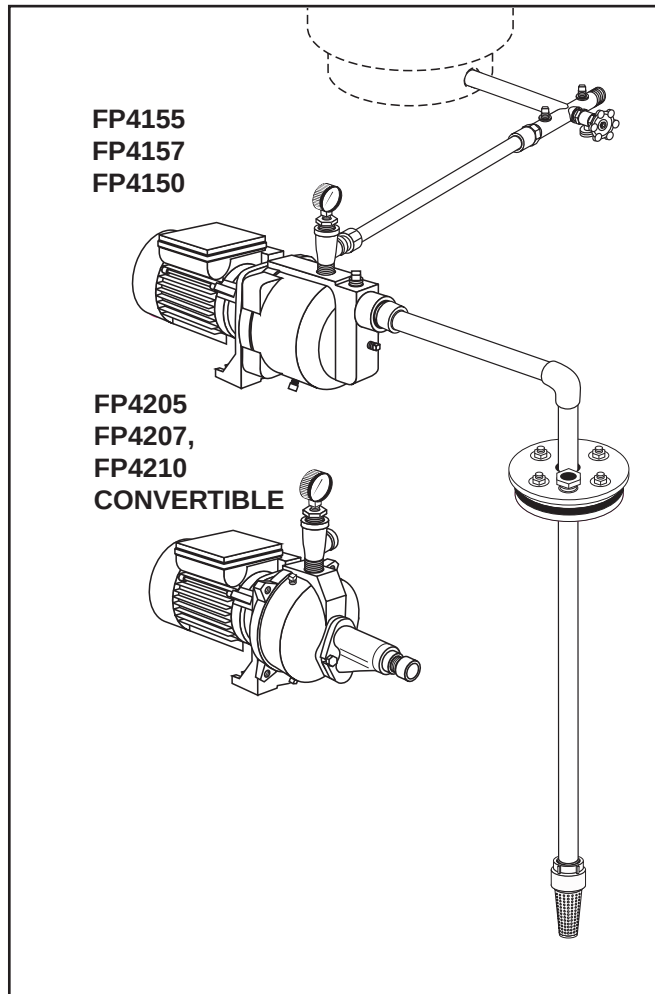
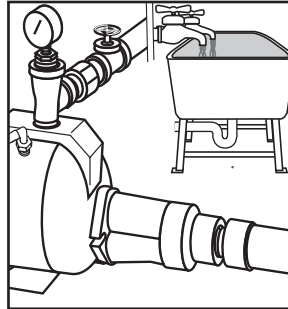


Process C, continued.

17. Cement as many sections and couplings of rigid 1" PVC pipe needed to connect the 1" male PVC adapter in the discharge tee to the 1" male adapter on the tank cross inlet. Set pressure in the pre-charged pressure tank to 2 pounds less than the cut-in pressure of the pump. The cut-in pressure of these pumps is factory preset to 30 PSI. If this cut-in setting has not been changed, then the pre-charged pressure tank should be set to 28 PSI. Total installation should look like the shallow well drawing below.

18. TO PRIME, remove plug from the top of pump case. Fill piping and pump with water until the water overflows from the top of pump case. Replace plug and tighten to seal. Install pressure gauge. Open a faucet or two in the house. Start motor. If pump is offset from well 4 feet or more, it may take a few minutes for pump to prime.

Failure to prime in 5 minutes: Stop motor, remove pressure gauge plug from discharge tee, add more water, try again.



Well Point Pump Installation

Materials needed in addition to Shallow Well General Materials, for Well Points only

- Enough galvanized 1-1/4" pipe and drive couplings to reach from bottom of well to one foot above ground level
- One 1-1/4" galvanized elbow
- One 1-1/4" galvanized nipple
- One 1-1/4" check valve
- One 1-1/4" male PVC adapter

STEP 1: Drive the well point into the ground according to the instructions included with your well point. Use as much galvanized pipe and as many drive couplings as it takes to both reach the water and leave approximately one foot of pipe protruding from the ground.

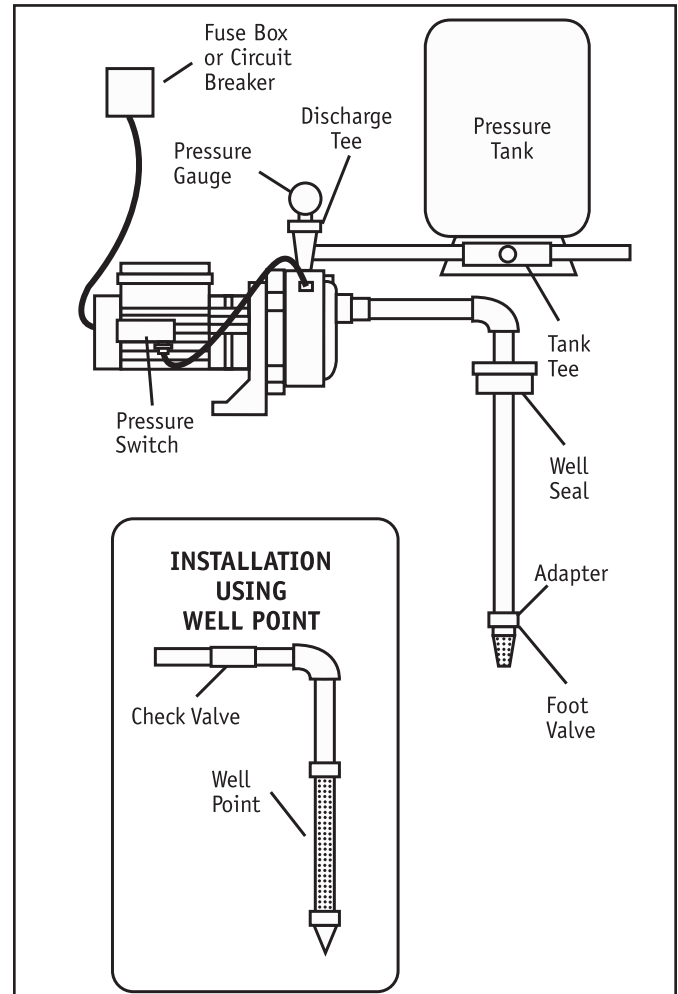
STEP 2: Thread 1-1/4" galvanized elbow onto the pipe protruding from the ground. Seal all pipe threads with Teflon™ tape.

STEP 3: Thread 1-1/4" galvanized nipple into the 1-1/4" galvanized elbow.

STEP 4: Thread 1-1/4" check valve onto the 1-1/4" galvanized nipple.

STEP 5: Thread 1-1/4" male PVC adapter into the 1-1/4" check valve.

STEP 6: FOLLOW STEPS 6–18 IN SHALLOW CASED WELL INSTRUCTIONS. Total installation should look like the drawing below.



Process C. 2. Install a deep well pump (FP4205, FP4207, FP4210)

Deep Well Pump Installation (4" or Larger Diameter Cased Well)

For wells over 25, but not exceeding 70 feet in depth, the 1 HP Convertible Deep Well Pump is recommended. However, the 1/2 HP or 3/4 HP Deep Well Pump may also be used for depths not exceeding 70 feet.

General materials needed for the convertible pumps:

- One can PVC cement (read instructions carefully)
- One can thread compound (read instructions carefully)
- Two 1" female PVC adapters
- Enough rigid 1-1/4" and 1" PVC pipe and couplings to reach from bottom of well to pump (delivery pipe)
- One 1-1/4" PVC elbow
- One 1-1/4" male PVC adapter
- One pressure regulator Kit (includes fittings, tubing, and 1/4" plug)
- One pressure gauge

- Two male 3/4" PVC adapters
- Enough rigid 3/4" PVC pipe to reach from pump to pressure tank to service line
- Tank tee (for diaphragm pressure tanks)
- Two 1/4" plugs
- One 1/2" drain cock

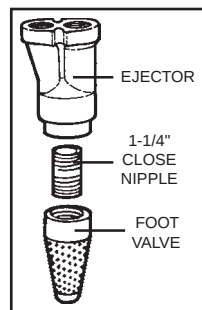
In addition to General Materials for Deep Well Pumps

- One 1-1/4" foot valve
- One 1-1/4" close nipple
- One ejector
- One 1" x 5" nipple
- One 1-1/4" female adapter
- One well seal
- Enough rigid 1" PVC pipe and couplings to reach from bottom of well to pump (pressure pipe)
- One 1" PVC elbow
- Two 1-1/4" male PVC adapters
- One 1" x 4" nipple

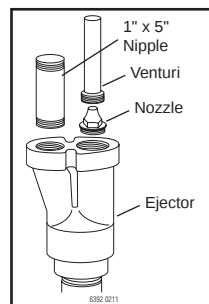
Reminder: All joints and connections must be airtight. A single pinhole leak will prevent the proper operation of the pump. Use thread compound on all threaded connections unless specified otherwise.

To Install A Convertible Jet Pump:

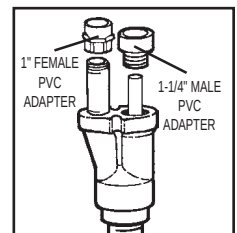
1. Thread 1-1/4" close nipple into foot valve. Thread the other end of 1-1/4" close nipple into bottom of deep well ejector. Hand tighten, then tighten 1/4 turn with pipe wrench.



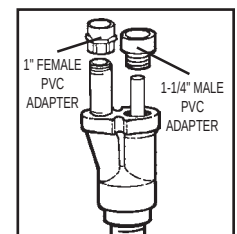
2. The ejector has two holes in the top of it. Confirm nozzle is installed. Thread deep well venturi tube (longer tube) into larger hole until snug. Thread 1" x 5" nipple into smaller hole. Only hand tighten venturi tube. Hand tighten nipple 1/4 turn with pipe/crescent wrench.



3. Thread a 1-1/4" male PVC adapter over the venturi tube and into ejector. Thread a 1" female PVC adapter onto the 1" x 5" nipple. Hand tighten adapters 1/4 turn with pipe/crescent wrench.

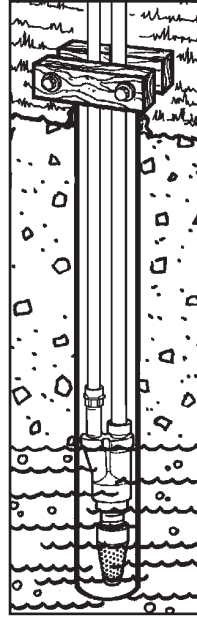


4. Subtract five feet from the depth of your well. This is the total length of PVC pipe and couplings to cement onto both 1-1/4" male and 1" female PVC adapters. Cement a section of PVC pipe to each adapter, then lower the whole assembly into the well, foot valve first. Firmly clamp the end of the PVC pipes with a pipe clamp to prevent the assembly from sliding down into well.

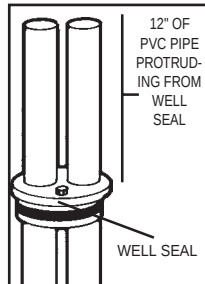


Process C, continued.

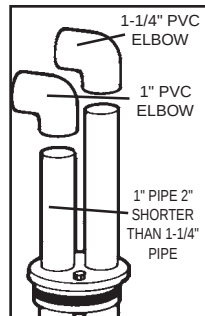
5. Cement as many couplings and sections of rigid PVC pipe on both the pressure and delivery sides as it takes to equal the depth of your well minus four feet, then firmly clamp the assembly with a pipe clamp to prevent the assembly from sliding down into the well. Be sure to keep track of which pipe is the pressure pipe and which is the delivery pipe.



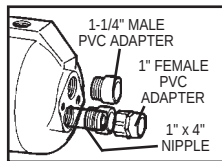
6. Remove pipe clamp and slide well seal over PVC pipes and onto well casing. DO NOT let assembly slide down into well. Position assembly so that twelve inches of PVC pipes protrude from well seal. Using crescent wrench, turn bolts on well seal clockwise until rubber gaskets are tight against the well casing and the PVC pipes.



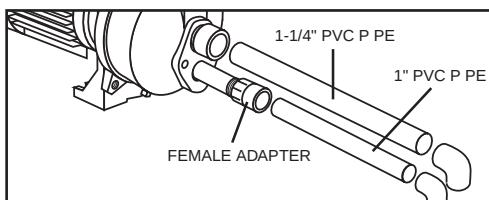
7. Cut 1" pipe 2" shorter than the 1-1/4" pipe. Smooth rough edges. Cement 1" and 1-1/4" PVC elbows to pipes protruding from the well seal.



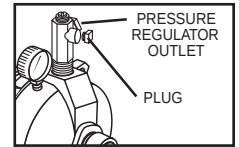
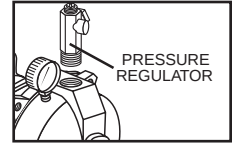
8. Thread a 1-1/4" male PVC adapter into top hole in front of pump. Thread 1" x 4" nipple into bottom hole in front of pump. Thread the 1" female PVC adapter onto the 1" x 4" nipple. Seal the threaded pipe joints with Teflon™ tape or Teflon™ based pipe joint compound approved for use on PVC.



9. Cement as many sections and couplings of rigid 1" and 1-1/4" PVC as needed to connect the 1" female PVC adapter and the 1-1/4" male PVC adapter to the 1" and 1-1/4" PVC elbows.



10. Open pressure regulator kit. Apply 2-3 wraps of Teflon™ tape to the male threads on the body of the pressure regulator. With pipe wrench, thread the pressure regulator into 1" discharge at top of pump. Thread pressure gauge into side of pump case.
11. Thread plug into opening to right of pressure regulator outlet.



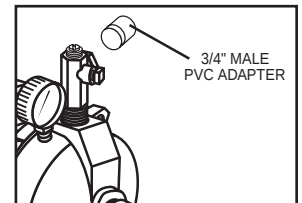
Priming Deep Well Jet Pumps

12. Complete all electrical connections as described on page 4.

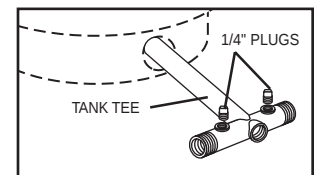
Sealing Pipe Joints

Use only Teflon™ tape or Teflon™ based joint compounds for making all threaded connections to the pump itself. **Do not use pipe joint compounds on plastic pumps:** they can react with the plastic in pump components. Make sure that all pipe joints in the suction pipe are air tight as well as water tight. *If the suction pipe can suck air, the pump will not be able to pull water from the well.*

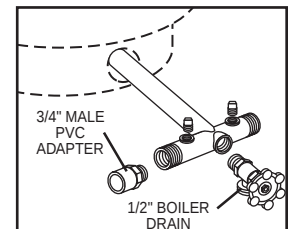
13. Thread 3/4" male PVC adapter into pressure regulator outlet.



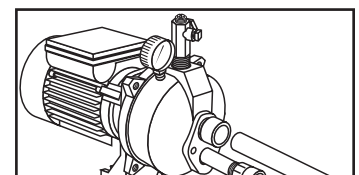
14. Thread tank tee into pre-charged pressure tank. Plug two outlets on tank tee with two 1/4" plugs.



15. Thread boiler drain into front of tank tee. Thread 3/4" male PVC adapter into inlet side of tank tee. Connect to household plumbing.



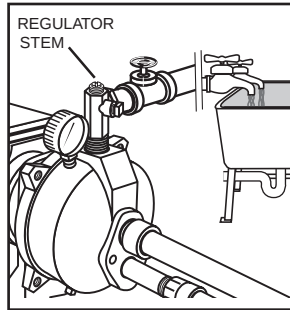
16. TO PRIME: Remove pressure regulator, put a garden hose into the top of the pump discharge and fill and pump with water until water overflows from top of pump. This may take several minutes. Put regulator back on pump.



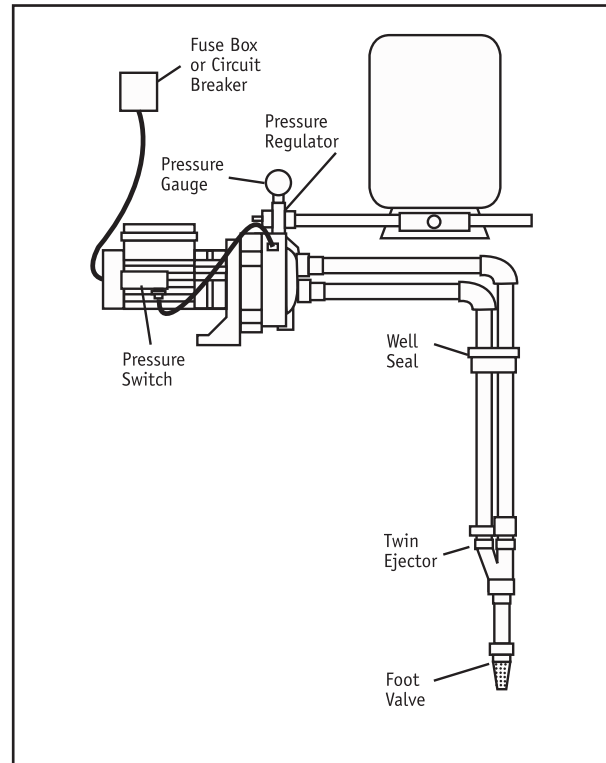
Process C, continued.

17. Cement as many sections and couplings of rigid 3/4" PVC pipe needed to connect the 3/4" PVC adapter in the discharge tee to the 3/4" male adapter on the tank tee inlet. Set pressure in the diaphragm pressure tank to 2 pounds less than the cut-in pressure of the pump. The cut-in pressure of these pumps is factory preset to 30 PSI. If this cut-in setting has not been changed, then the diaphragm pressure tank should be set to 28 PSI. Total installation should look like the drawing at right.

18. Open a faucet or two in the house. Turn regulator adjustment screw down tight. Start motor. If pump is properly primed, a high pressure will immediately show on the pressure gauge. With pump operating at high pressure, slowly unscrew regulator stem until maximum water flow is obtained without dropping to zero. If pressure falls completely, retighten stem and readjust. Steady pressure must not be less than 24 PSI for the FP4205 and 32 PSI for the FP4210. If no pressure shows, stop motor, remove pressure regulator from pump, add more water, and try again.



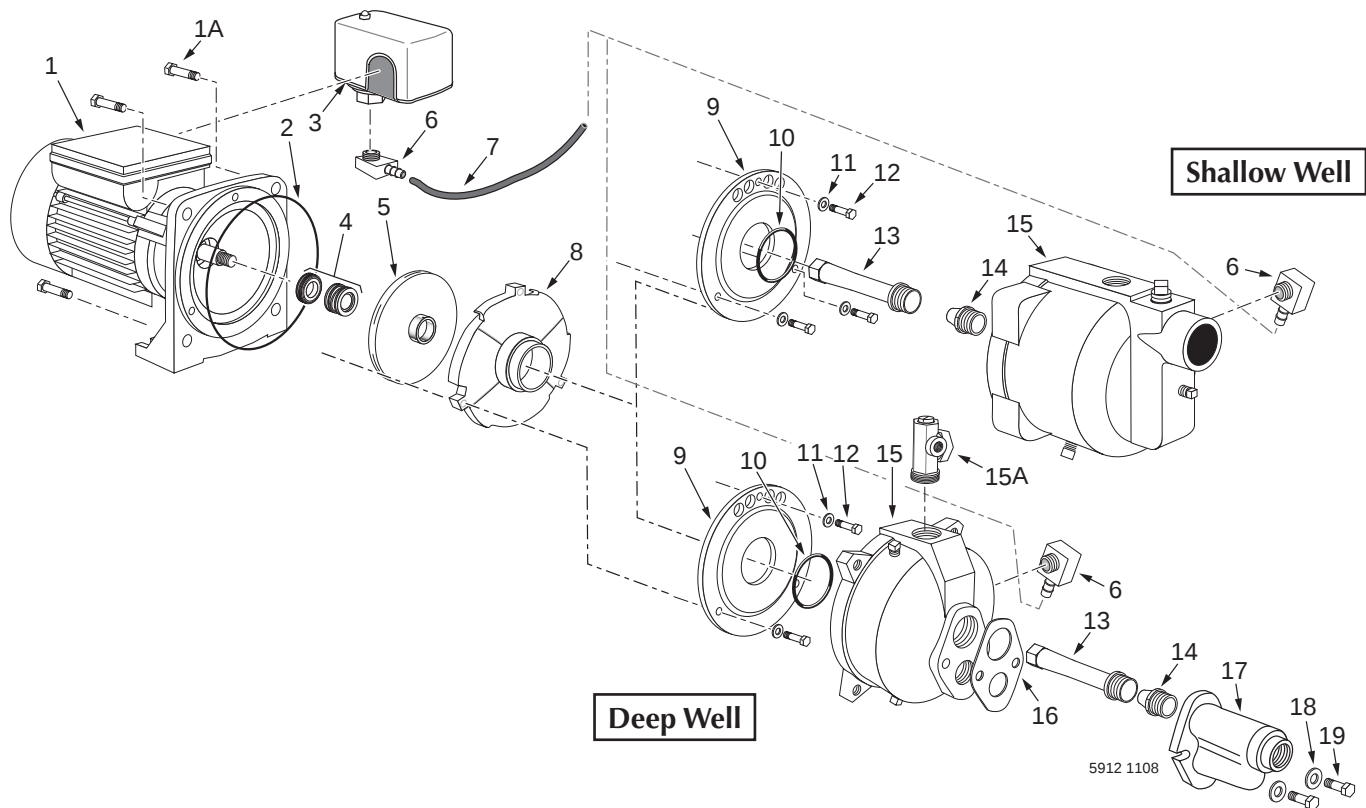
⚠ WARNING Risk of explosion. If you change pressure switch settings, set the cut-off pressure low enough to shut off the pump. If a valve shuts off and the cut-off setting is too high, the pump will run continuously without water flow, causing overheating and possible explosion which can cause serious burns and damage.



If you install your pump with a 2" single-pipe ("Packer") jet, please follow the installation instructions included with the Packer jet kit.

NOTICE: Plastic shipping fixture is used to prevent movement in shipment only. Do not return pump if shipping fixture becomes cracked, as pump performance will not be affected.

Symptom	Possible Cause(s)	Corrective Action
Motor will not run	Disconnect switch is off	Be sure switch is on.
	Fuse is blown or circuit breaker tripped	Replace fuse or reset circuit breaker.
	Starting switch is defective	DISCONNECT POWER; Replace starting switch.
	Wires at motor are loose, disconnected, or wired incorrectly	Refer to instructions on wiring (Page 9). DISCONNECT POWER; check and tighten all wiring. ⚠ WARNING Capacitor voltage may be hazardous. To discharge capacitor, hold insulated handle screwdriver BY THE HANDLE and short capacitor terminals together. Do not touch metal screwdriver blade or capacitor terminals. If in doubt, consult a qualified electrician.
	Pressure switch contacts are dirty	DISCONNECT POWER and file contacts with emery board or nail file.
Motor runs hot and overload kicks off	Motor is wired incorrectly	Refer to instructions on wiring.
	Voltage is too low	Check with power company. Install heavier wiring if wire size is too small (See Electrical / Wiring Chart).
	Pump cycles too frequently	See section below on too frequent cycling.
Motor runs but no water is delivered* * Stop pump; then check prime before looking for other causes. Unscrew priming plug and see if water is in priming hole.	Pump in new installation did not pick up prime through: 1. Improper priming 2. Air leaks 3. Leaking foot valve or check valve	In new installation: 1. Re-prime according to instructions. 2. Check all connections on suction line, AVC, and ejector with soapy water or shaving cream. 3. Replace foot valve or check valve.
	Pump has lost prime through: 1. Air leaks 2. Water level below suction pipe inlet	In installation already in use: 1. Check all connections on suction line and shaft seal. 2. Lower suction line into water and re-prime. If receding water level in well exceeds 25' (7.6M), a deep well pump is needed.
	Foot valve or strainer is plugged	Clean foot valve or strainer.
	Ejector or impeller is plugged	Clean ejector or impeller.
	Check valve or foot valve is stuck shut	Replace check valve or foot valve.
	Pipes are frozen	Thaw pipes. Bury pipes below frost line. Heat pit or pump house.
	Foot valve and/or strainer are buried in sand or mud	Raise foot valve and/or strainer above bottom of water source. Clean foot valve and strainer.
	Water level is too low for shallow well setup to deliver water	A deep well jet will be needed if your well is more than 25' (7.6M) depth to water.
Pump does not deliver water to full capacity (Also check point 3 immediately above)	Water level in well is lower than estimated	A new nozzle and venturi combination may be needed.
	Steel piping (if used) is corroded or limed, causing excess friction	Replace with plastic pipe where possible, otherwise with new steel pipe.
	Piping is too small in size	Use larger piping.
Pump delivers water but does not shut off or pump cycles too frequently	Pressure switch is out of adjustment or contacts are welded together	DISCONNECT POWER; adjust or replace pressure switch.
	Faucets have been left open	Close faucets.
	Venturi, nozzle or impeller is clogged	Clean venturi, nozzle or impeller.
	Standard pressure tank is waterlogged and has no air cushion	Drain tank to air volume control port. Check AVC for defects. Check all connections for air leaks.
	Pipes leak	Check connections.
	Foot valve leaks	Replace foot valve.
	Pressure switch is out of adjustment	Adjust or replace pressure switch.
	Air charge too low in pre-charged tank	DISCONNECT POWER and open faucets until all pressure is relieved. Using tire pressure gauge, check air pressure in tank at valve stem located on the tank. If less than pressure switch cut-in setting (30-50 PSI), pump air into tank from outside source until air pressure is 2 PSI less than cut-in setting of switch. Check air valve for leaks (use soapy solution) and replace core if necessary.
Air spurts from faucets	Pump is picking up prime	When pump has picked up prime, it should pump solid water with no air.
	Leak in suction side of pump	Suction pipe is sucking air. Check joints for leaks with soapy water.
	Well is gaseous	Consult factory about installing a sleeve in the well.
	Intermittent over-pumping of well. (Water drawn down below foot valve.)	Lower foot valve if possible, otherwise restrict pump discharge.



Key No.	Part Description	Qty.	Key No.	Part Description	Qty.	Key No.	Part Description	Qty.
1	Motor/Seal Plate Assembly	1	8	Diffuser	1	15	Pump Body	1
1A	Motor Flange Screw	4	9	Diffuser Plate	1	15A	Pressure Regulator	1
2	Seal Plate O-Ring	1	10	Diffuser Plate O-Ring	1	16	Ejector Gasket	1
3	Pressure switch	1	11	Diffuser Plate Washer	3	17	Ejector Body	1
4	Shaft Seal	1	12	Diffuser Plate Screw	3	18	Washer	2
5	Impeller	1	13	Venturi	1	19	Ejector Capscrew	2
6	1/4" NPT x 1/4" Barb Elbow	2	14	Nozzle	1			
7	Hose	1						

Pump Model and Horsepower						
Part Description	Convertible (Deep Well) Pumps			Shallow Well Pumps		
	FP4205 1/2 HP	FP4207 3/4 HP	FP4210 1 HP	FP4155 1/2 HP	FP4157 3/4 HP	FP4150 1 HP
Seal and O-Ring Kit	RPK-35	RPK-35	RPK-35	RPK-35	RPK-35	RPK-35
Overhaul Kit	RPK-205DW	RPK-207DW	RPK-210DW	RPK-205SW	RPK-207SW	RPK-210SW
Ejector Kit	FP520-100	FP520-100	FP520-100	—	—	—
Pump Body Assembly	R176-72	R176-72	R176-72	R176-73	R176-73	R176-73
Pressure Switch (30-50)	TC2151	TC2151	TC2151	TC2151	TC2151	TC2151
Pressure Switch Tubing	FPASFK	FPASFK	FPASFK	FPASFK	FPASFK	FPASFK
Pressure Regulator	FPAPR	FPAPR	FPAPR	—	—	—
Kits Include: Seal and O-Ring Kit: Key Nos 2, 4, 10, 16 Overhaul Kit (Shallow well): Key Nos 1A, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11(3), 12(3), 13, 14 Overhaul Kit (Deep well): Key Nos 1A, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12 Ejector Kit (Deep well): Key Nos 6(2), 7, 13(5), 14(2), 16, 17, 18(2), 19(2) Pump Body Assembly (313): Key Nos 2, 6, 10, 15, 16, 1/4" NPT Plug(2), 1/2" NPT Plug Pump Body Assembly (312): Key Nos 2, 6, 13, 14, 15, 1/4" NPT Plug(2), 1/2" NPT Plug Pressure Switch: Key No 3 Pressure Switch Tubing Kit: Key Nos. 6(3), 7						

Directives de sécurité importantes

Conservez ces directives – Ce manuel renferme d'importantes directives qu'il faut suivre durant l'installation et l'entretien de la pompe.

Ce symbole  indique qu'il faut être prudent. Lorsque ce symbole apparaît sur la pompe ou dans cette Notice, rechercher une des mises en garde qui suivent, car elles indiquent un potentiel de blessures corporelles!

Le mot signal **⚠ DANGER** indique un danger qui, s'il n'est pas évité, *causera* la mort ou des blessures graves.

Le mot signal **⚠ AVERTISSEMENT** indique un risque qui, s'il n'est pas évité, *pourrait causer* la mort ou des blessures graves.

Le mot signal **⚠ ATTENTION** indique un risque qui, s'il n'est pas évité, *pourrait causer* des blessures mineures ou modérées.

Le mot **AVIS** est utilisé pour les pratiques qui ne sont pas reliées aux blessures personnelles.

Lire attentivement toutes les consignes de sécurité contenues dans cette Notice ou collées sur la pompe.

Garder les autocollants de sécurité en bon état;
les remplacer s'ils manquent ou s'ils ont été endommagés.

Sécurité concernant l'électricité

⚠ AVERTISSEMENT La tension du condensateur peut être dangereuse. Pour décharger le condensateur du moteur, tenir un tournevis à manche isolé PAR LE MANCHE et mettre en court-circuit les bornes du condensateur. Ne pas toucher la lame métallique du tournevis ni les bornes du condensateur. En cas de doute, consulter un électricien qualifié.

AVERTISSEMENT



Tension dangereuse.
Risque de secousses électriques, de brûlures, voire de mort.

Mettre à la terre la pompe avant de la brancher sur le courant électrique. Couper l'arrivée de courant avant d'intervenir sur la pompe, sur le moteur ou sur le réservoir.

 Câbler le moteur en fonction de la bonne tension. Voir la Section «Électricité» de cette Notice et la plaque signalétique du moteur.

 Mettre à la terre le moteur avant de le brancher sur le courant électrique.

 Conforme au Code national de l'électricité, au Code canadien de l'électricité et aux codes municipaux pour tous les câblages.

 Respecter les instructions de câblage figurant dans cette Notice lorsque l'on branche le moteur sur une ligne haute tension.

Sécurité générale

⚠ ATTENTION Ne pas toucher un moteur qui fonctionne.

Les moteurs modernes sont conçus pour fonctionner par des températures élevées. Pour ne pas se brûler lorsque l'on interviendra sur la pompe, la laisser refroidir pendant 20 minutes après l'avoir arrêtée avant de la toucher.

Ne pas laisser geler la pompe ni aucun autre élément du système, sinon la garantie sera annulée.

Ne pomper que de l'eau avec cette pompe.

Périodiquement, inspecter la pompe et tous les éléments du système.

Toujours porter des lunettes de sécurité lorsque l'on intervient sur une pompe.

Garder la zone de travail propre, non encombrée et bien éclairée; tous les outils et tout l'équipement non utilisés doivent être entreposés correctement.

Ne pas laisser les visiteurs s'approcher de la zone de travail.

⚠ AVERTISSEMENT Le corps de la pompe peut exploser si la pompe est utilisée en tant que pompe de surpression, à moins qu'une soupape de sûreté pouvant laisser passer le débit maximum de la pompe à 75 lb/po² soit posée.



AVERTISSEMENT

Pression dangereuse!
Poser une soupape de sûreté sur le tuyau de refoulement.

Dissiper toute la pression du système avant d'intervenir sur un élément.

Conserver l'original du reçu pour toute référence ultérieure

Garantie limitée

FLOTEC garantit à l'acheteur/au consommateur d'origine (l'Acheteur) que ses produits sont exempts de tout vice de matériau et de fabrication. Cette garantie est valable pendant douze (12) mois à partir de la date d'achat d'origine.

Si, dans les douze (12) mois suivant la date d'achat d'origine, un produit se révèle défectueux, il sera réparé ou remplacé, à la discrétion de FLOTEC, conformément aux modalités et conditions exposées ci-dessous. Le reçu de l'achat d'origine et l'étiquette d'information sur la garantie sont requis pour déterminer la recevabilité de la réclamation au titre de la garantie. La recevabilité de la réclamation se base sur la date de l'achat d'origine du produit, et non sur la date d'un éventuel remplacement sous garantie. La garantie est limitée à la réparation ou au remplacement du produit uniquement. L'Acheteur assume les frais de retrait, d'installation, de transport et tous les frais accessoires.

Pour obtenir des pièces ou de l'aide technique, NE PAS retourner le produit au détaillant. Contacter le service à la clientèle de FLOTEC au 1-800-365-6832.

Les réclamations au titre de cette garantie doivent être effectuées en retournant le produit (à l'exception des pompes d'eaux d'égout, voir ci-dessous) au détaillant où il a été acheté, et ce, immédiatement après la découverte de la défaillance supposée. FLOTEC prendra les mesures correctives nécessaires dans un délai rapide et raisonnable. Aucune demande de réparation ne sera acceptée plus de 30 jours après l'expiration de la garantie.

Pompes d'eaux d'égout

NE PAS RETOURNER une pompe d'eaux d'égout (qui a été installée) au détaillant. Communiquer avec le service à la clientèle de FLOTEC. Les pompes d'eaux d'égout qui ont été utilisées, puis retirées présentent un risque de contamination.

En cas de défaillance de la pompe d'eaux d'égout :

- Porter des gants en caoutchouc pour manipuler la pompe.
- À des fins de garantie, retourner l'étiquette figurant sur le cordon de la pompe et l'original du reçu au détaillant.
- Mettre la pompe au rebut conformément à la réglementation locale.

Exceptions à la garantie limitée de douze (12) mois

Produit	Période de garantie
Pompe adaptable sur perceuse, pompe d'amorçage, cartouche de filtre à eau en ligne, Pompe à usage général (modèle FP0F360AC, FP0FDC)	90 jours
Pompes de puisard submersibles de 1/3 CV, Pompe pour couverture de piscine (modèle FP0S1790PCA), Pompe à usage général (modèle FP0S4100X), INTELLIPUMP (modèle FP0S1775A), Pompe de récupération des eaux condensées (modèle FP0P-20ULST), Système de pompage de secours de puisard de soutien (modèle FP2800DCC)	2 ans
Pompes de puits submersibles de 10,2 cm (4 po), Pompes de puisard submersibles de 1/2 CV, Pompes de puisard submersibles de 1/3 CV (modèles FPSC2200A-10, FPSC2250A-10)	3 ans
Réservoir préchargé de système d'eau (gamme FP7100), Pompes de puisard submersibles de 1/2 CV (modèles FPSC3200A-10, FPSC3250A-10), Pompes submersibles pour les matières solides (modèles FPSE9000, E75STVT), Pompes de puisard submersibles (modèles E50TLT, E50VLT, E75VLT, E100ELT, FPSC5000A)	5 ans
Floodmate® 7000 (modèle FP0S6000A), pompe sur colonne de puisard (modèle FPPSS5000), Éjecteur d'eaux d'égout (modèle FPSE3601A), Pompe d'eaux d'égout submersible (modèle FPSES2700A), Pompe à usage général (modèle FPSC1725X), Pompe de puisard submersible (modèle FPSC4550A-10)	À vie

Modalités et conditions générales

L'Acheteur doit payer tous les frais de main d'œuvre et de transport nécessaires au remplacement du produit garanti couvert par cette garantie. Cette garantie ne s'applique pas à ce qui suit : (1) Les catastrophes naturelles; (2) Les produits qui, selon FLOTEC, ont fait l'objet d'une négligence, d'une utilisation abusive, d'un accident, d'une mauvaise application ou d'une altération; (3) Les défaillances dues à une installation, une utilisation, un entretien ou un entreposage inappropriés; (4) Une application, une utilisation ou une réparation atypique ou non approuvée; (5) Les défaillances causées par la corrosion, la rouille ou d'autres matériaux étrangers au système, ou par une utilisation à une pression supérieure au maximum recommandé.

Cette garantie établit la responsabilité unique de FLOTEC et le recours exclusif de l'Acheteur en cas de produit défectueux.

FLOTEC NE POURRA TRE TENUE RESPONSABLE DE TOUT DOMMAGE INDIRECT OU CONSÉCUTIF QUEL QU'IL SOIT.

LES PRÉSENTES GARANTIES SONT EXCLUSIVES ET REMPLACENT TOUTE AUTRE GARANTIE EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, CELLE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'APTITUDE DU PRODUIT À UN EMPLOI PARTICULIER. LES PRÉSENTES GARANTIES NE PEUVENT SE PROLONGER AU-DELÀ DE LA PÉRIODE DE GARANTIE INDIQUÉE ICI.

Certains États ne permettent pas l'exclusion ou la limitation des dommages indirects ou consécutifs, ni les limitations relatives à la durée des garanties implicites. Par conséquent, il se peut que les limitations ou les exclusions ci-dessus ne s'appliquent pas. Cette garantie procure des droits juridiques précis à l'Acheteur. Cependant, il est possible de bénéficier d'autres droits, qui varient selon l'État.

FLOTEC • 293 Wright Street • Delavan, WI U.S.A. 53115
Téléphone : 1 800 365-6832 • Télécopieur : 1 800 526-3757
Site Web : FlotecWater.com

Procédure A. Déterminer la profondeur de votre puits

Un puits peu profonds est un puits dont la profondeur maximale jusqu'à l'eau est de 7,60 mètres; Un puits profonds est un puits dont la profondeur maximale jusqu'à l'eau est de 21,33 mètres. Attachez un petit poids relativement lourd à l'extrémité d'une corde (assurez-vous d'avoir une corde assez longue car; certains puits sont très profonds). Descendez le poids dans le puits jusqu'à ce qu'il atteigne le fond. Assurez-vous que la corde est tendue et faites une marque sur la corde au niveau du sol. Sortez le poids du puits, puis mesurez la distance entre le bas du poids et la marque de niveau du sol. Cette valeur correspond à la profondeur de votre puits. Soustrayez cinq pieds (1,52 m) de la profondeur du puits. Cette valeur ne doit pas excéder la profondeur de pompage maximale de votre pompe. Si le puits est plus profond, la pompe ne fonctionnera pas bien.

Procédure B. Sélectionner la bonne tension de la pompe

⚠ AVERTISSEMENT Tension dangereuse. Couper l'arrivée de courant à la pompe avant d'intervenir sur la pompe ou sur le moteur. Avant de modifier le réglage de tension, la pompe doit être débranchée de son alimentation électrique. Pour modifier la tension, le commutateur de tension est situé sous le couvercle d'accès en plastique sur le dessus du moteur. Pour accéder au commutateur, enlevez les huit vis retenant le couvercle en plastique. Pour modifier le réglage du commutateur de tension, faites-le glisser (comme dans l'illustration) jusqu'à ce que le commutateur indique la tension appropriée. La valeur de tension indiquée correspond au réglage de tension de la pompe. Assurez-vous que le commutateur est bien enclenché. Reposez le couvercle et fixez-le à l'aide des huit vis.

DIRECTIVES DE CHOIX DE TENSION

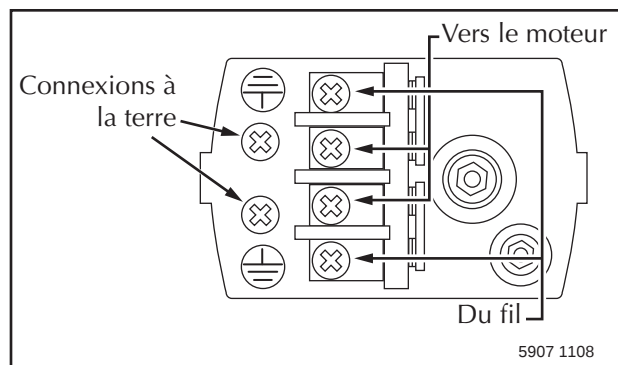
Avertissement!

Avant de réparer ou manipuler la pompe, vous devez la débrancher. Assurez-vous que l'alimentation électrique disponible est conforme au réglage du commutateur de tension. Pour modifier le réglage du commutateur de tension, faites-le glisser (comme dans l'illustration) jusqu'à ce que le commutateur indique la tension appropriée. Assurez-vous que le commutateur est bien enclenché. Remplacez le couvercle du boîtier du condensateur et fixez-le avec les vis prévues à cet effet. Faites attention de ne pas trop serrer les vis.



Câblage de la pompe

⚠ AVERTISSEMENT Tension dangereuse. Couper l'arrivée de courant à la pompe avant d'intervenir sur la pompe ou sur le moteur. Avant de réparer ou manipuler la pompe, vous devez la débrancher. Enlevez le couvercle sur le pressostat. Connectez le fil de terre nu en cuivre à la vis de terre du pressostat. Connectez l'alimentation électrique aux bornes marquées « Ligne » sur le schéma ci-dessous.



Tuyauterie

Les illustrations présentent de la tuyauterie en plastique PVC mais il est également possible d'utiliser des tuyaux en acier galvanisé. Afin d'éviter les engorgements, toute la tuyauterie doit être propre et exempte de corps étrangers. TOUS LES JOINTS ET TOUTES LES CONNEXIONS DANS LE PUIT DOIVENT ÊTRE HERMÉTIQUES. Même une petite fuite grosse comme une tête d'épingle peut empêcher la pompe de fonctionner (problème le plus fréquent avec ce type de pompe). À moins d'indications contraires, appliquez de l'enduit d'étanchéité sur tous les joints filetés.

Tableau de câblage – calibres des fils et des fusibles recommandés

Modèle	puissance du moteur en ch	Volts	ampérage indiqué sur la plaque signalétique	Distance en pieds (mètres) entre le moteur et le courant d'alimentation				
				Intensité des fusibles en ampères	0 - 100 (0 - 30)	101 - 200 (31 - 61)	201 - 300 (62 - 91)	301 - 400 (92 - 122)
					calibre AWG des fils (mm²)			
FP4155	1/2	115/230	8,5/4,2	15/15	14/14(2/2)	12/14(3/2)	10/14(5.5/2)	8/14(8.4/2)
FP4157	3/4	115/230	11,0/5,5	20/15	12/14(3/2)	10/14(5.5/2)	8/14(8.4/2)	6/14(14/2)
FP4150	1	115/230	12,0/6,0	20/15	12/14(3/2)	10/14(5.5/2)	8/14(8.4/2)	6/14(14/2)
FP4205	1/2	115/230	7,0/3,5	15/15	14/14(2/2)	12/14(3/2)	10/14(5.5/2)	10/14(5.5/2)
FP4207	3/4	115/230	11,0/5,5	20/15	12/14(3/2)	10/14(5.5/2)	8/14(8.4/2)	6/14(14/2)
FP4210	1	115/230	11,0/5,5	20/15	12/14(3/2)	10/14(5.5/2)	8/14(8.4/2)	6/14(14/2)

Pour les services des pièces ou d'assistance, appeler le service à la clientèle Flotec en composant le 1(800)365-6832

Procédure C. 1. Installation d'une pompe pour puits peu profond (FP4155, FP4157, FP4150)

Drainage avant une opération d'entretien ou avant l'hiver

La pompe doit être drainée avant de la déconnecter pour une opération d'entretien, ainsi que si elle risque d'être exposée au gel. Procédure de drainage:

- Enlevez le bouchon de vidange dans le bas de l'enceinte de la pompe.
- Enlevez le té de refoulement pour aérer la pompe.
- Drainez tous les tuyaux jusqu'à 3 pieds (92 cm) sous le niveau du sol.

Si le puits est d'une profondeur ne dépassant pas 25 pieds (7,62 m), les pompes FP4155 (1/2 ch), FP4157 (3/4 ch) et FP4150 (1 ch) sont recommandées. Les pompes convertibles FP4205 (1/2 ch), FP4207 (3/4 ch), et FP4210 (1 ch) peuvent toutefois être adaptées en pompes pour puits peu profonds.

Fournitures générales requises

- Une boîte de ciment PVC (lire attentivement les instructions)
- Une boîte d'enduit à filets (lire attentivement les instructions)
- Un clapet de pied de 1-1/4 po
- Deux adaptateurs mâles en PVC de 1-1/4 po

- Suffisamment de tuyaux et raccords en PVC rigide 1-1/4 po pour atteindre le fond du puits
- Une couronne d'étanchéité de puits avec bouchon d'aération
- Un coude en PVC de 1-1/4 po
- Un té de refoulement
- Un manomètre
- Un adaptateur en PVC mâle de 1 po
- Suffisamment de tuyauterie rigide en PVC de 1 po pour relier la pompe au réservoir sous pression et assurer l'entretien de la ligne
- Un adaptateur en PVC femelle de 1 po
- Une croix de réservoir de 1 po (pour réservoirs à diaphragme)
- Deux bouchons de 1/4 po
- Un robinet de vidange de 1/2 po
- Un mamelon de 10 po x 1 po

Outre les matériaux d'utilité générale, pour les pompes convertibles FP4205, FP4207, ou FP4210 uniquement

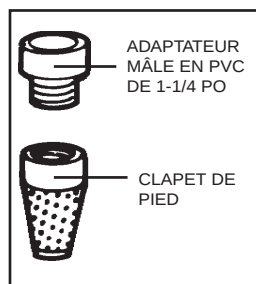
Une trousse d'éjecteur, laquelle comprend un éjecteur, un venturi, joint, des boulons, un bouchon, des tubes et des raccords.

Outils nécessaires pour installer toutes les pompes

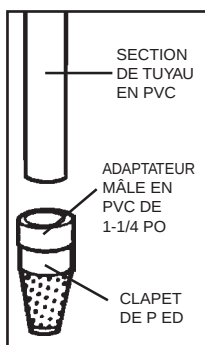
Clé à tuyau, collier pour tuyau, clé à molette, tournevis à pointe plate, scie à métaux 24 dents, couteau ou lime ronde.

Rappel: Tous les joints et toutes les connexions doivent être hermétiques. Une seule fuite grosse comme une tête d'épingle peut nuire au fonctionnement de la pompe. À moins d'indications contraires, appliquez de l'enduit d'étanchéité sur tous les raccords filetés.

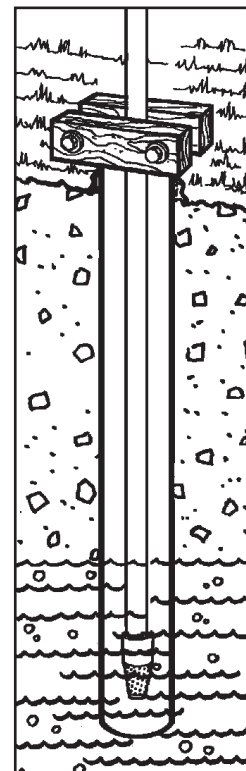
1. Vissez l'adaptateur en PVC mâle de 1-1/4 po dans le clapet de pied. Serrez à la main, puis serrez sur 1/4 de tour supplémentaire avec une clé à molette. N'utiliser que du ruban ¹Téflon™ ou de la pâte pour raccords filetés approuvée sur les tuyaux en PVC.



2. Soustrayez cinq pieds (1,22 m) de la profondeur du puits (voir en page 15 sous « Déterminer la profondeur de votre puits »). Cette valeur correspond à la longueur totale des raccords et tuyaux en PVC rigide devant être collés à l'adaptateur mâle en PVC de 1-1/4 po. Collez une section de tuyau en PVC rigide sur l'adaptateur en PVC connecté au clapet de pied, puis descendez tout l'assemblage dans le puits en commençant par le clapet de pied. Serrez fermement l'extrémité du tuyau en PVC avec un collier pour que l'assemblage ne glisse pas dans le puits.

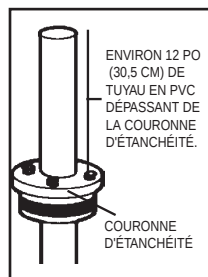


3. Collez autant de raccords et sections de tuyau en PVC rigide qu'il est nécessaire pour égaliser la profondeur du puits moins cinq pieds, puis serrez fermement l'assemblage avec un collier pour éviter qu'il descende dans le puits.

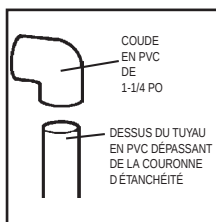


Procédure C (suite)

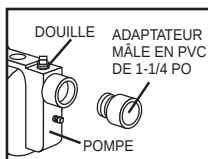
4. IMMOBILISEZ LE TUYAU, enlevez le collier de serrage et glissez la couronne d'étanchéité sur le tuyau en PVC rigide, puis sur l'enceinte de pompe. Placez l'assemblage de sorte que 12 po (30,5 cm) de tuyau en PVC rigide sorte de la couronne d'étanchéité. En alternance, tournez les boulons sur la couronne d'étanchéité vers la droite jusqu'à ce que les joints en caoutchouc soient serrés contre l'enceinte de pompe et le tuyau en PVC rigide.



5. Collez le coude en PVC de 1-1/4 po sur le tuyau en PVC rigide qui dépasse de la couronne d'étanchéité. Si vous le désirez, vous pouvez couper une petite longueur du tuyau en PVC rigide avant de coller le coude. Avec un couteau ou une lime, enlevez les résidus de PVC sur l'extrémité coupée du tuyau en PVC rigide.



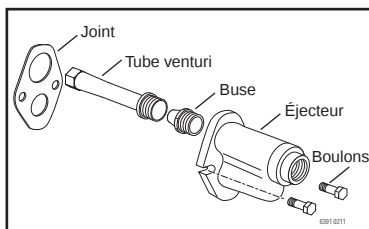
6. Si vous utilisez une pompe FP4155, FP4157 ou FP4150, vissez un adaptateur mâle en PVC de 1-1/4 po sur l'avant de la pompe. Serrez à la main, puis serrez sur 1/4 de tour supplémentaire avec une clé à molette. N'utiliser que du ruban Téflon™ ou de la pâte pour raccords filetés approuvée sur les tuyaux en PVC.



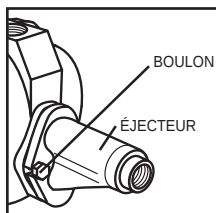
Amorçage d'une pompe accélératrice dans un puits peu profond

Les étapes 7 à 12 s'appliquent aux pompes convertibles FP4205, FP4207, et FP4210. Voir le mode d'emploi de la trousse.

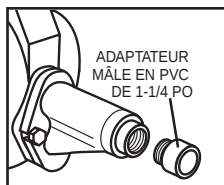
7. Ouvrez la trousse d'éjecteur. Remplacez la buse n° 3 par la buse n° 2 (provenant de la trousse) et bien serrer. Vissez bien serré le plus petit venturi dans l'éjecteur. Posez le joint sur le venturi de façon que ses ouvertures s'alignent avec celles de l'éjecteur.



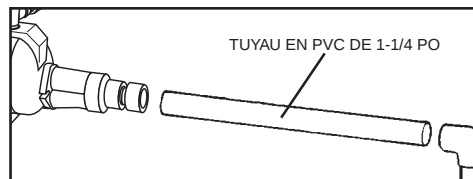
8. Faites glisser les boulons dans les orifices de boulons sur chaque côté de l'éjecteur, puis dans le joint de scellée et dans l'éjecteur de bouchon sur l'avant de la pompe. Serrez fermement les boulons.



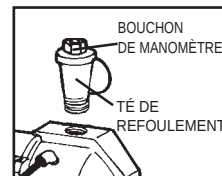
9. Vissez un adaptateur mâle en PVC de 1-1/4 po sur l'avant de l'éjecteur. Serrez à la main, puis serrez sur 1/4 de tour supplémentaire avec une clé. N'utiliser que du ruban Téflon™ ou de la pâte pour raccords filetés approuvée sur les tuyaux en PVC.



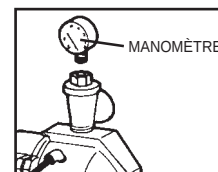
10. Collez autant de raccords et de sections de tuyau en PVC que nécessaires pour connecter le coude en PVC à l'adaptateur mâle en PVC de 1-1/4 po sur l'avant de la pompe.



11. Enveloppez 2 ou 3 tours de ruban en Téflon™ sur les filets mâles sur le té de refoulement. Avec une clé à tuyau, vissez un té de refoulement de 1 po sur le dessus de la pompe. Enlevez le bouchon du manomètre sur le dessus du té de refoulement. PROCÉDURE D'AMORÇAGE: Puis remplissez les tuyaux et la pompe jusqu'à ce que l'eau déborde sur le haut du té de refoulement. Il est possible que vous deviez attendre plusieurs minutes.



12. Filetez le manomètre et vissez-le dans le té de refoulement. Assurez-vous que toutes les connexions sont solidement hermétiques.

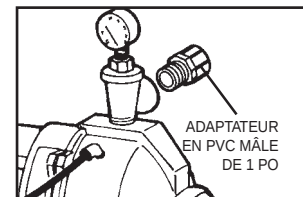


13. Effectuez toutes les connexions électriques tel qu'indiqué à la page 15.

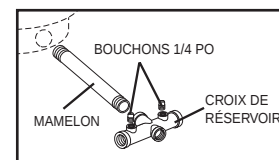
Étanchéité des raccords des tuyaux

N'utiliser que du ruban Téflon™ ou de la pâte d'étanchéité pour raccords filetés à base de Téflon™ pour procéder à tous les raccords filetés sur la pompe. **Ne pas utiliser de pâte pour raccords filetés sur les pompes en plastique** : cette pâte peut réagir avec les éléments en plastiques de la pompe. S'assurer que tous les raccords du tuyau d'aspiration sont bien étanches, aussi bien à l'air qu'à l'eau. Si le tuyau d'aspiration aspire de l'air, la pompe ne pompera pas l'eau du puits.

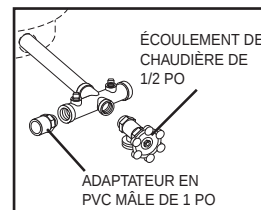
14. Vissez un adaptateur mâle en PVC de 1 po dans la sortie du té de refoulement.



15. Vissez un mamelon de 10 po x 1 po dans le réservoir sous pression. Vissez la croix de réservoir dans le mamelon de sorte que les deux trous de 1/4 po de la croix de réservoir soient orientés vers le haut. Avec deux bouchons de 1/4 po, bouchés deux orifices de la croix de réservoir.



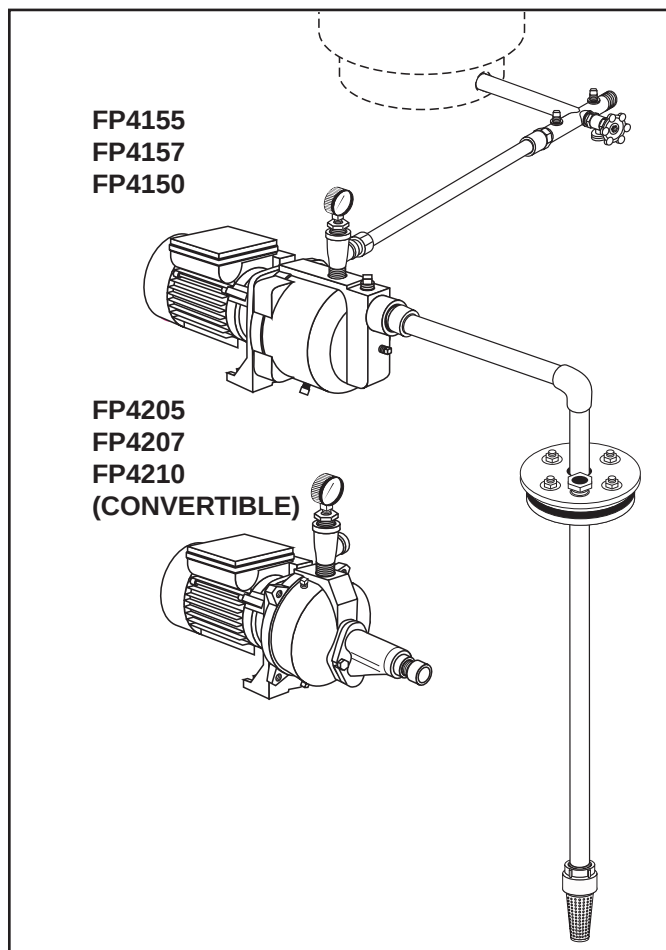
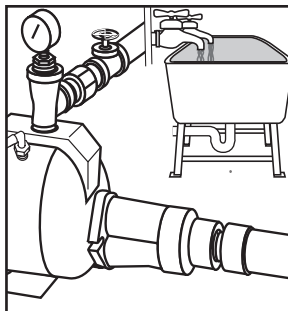
16. Vissez l'écoulement de chaudière de 1/2 po sur l'avant de la croix de réservoir. Vissez un adaptateur en PVC mâle de 1 po sur le côté admission de la croix de réservoir. Branchez-le sur la plomberie de l'habitation.



Procédure C (suite)

17. Collez autant de raccords et de sections de tuyau en PVC rigide de 1 po qu'il est nécessaire pour connecter l'adaptateur mâle en PVC de 1 po (sur le té de refoulement) à l'adaptateur mâle de 1 po sur l'admission de la croix de réservoir. Réglez la pression du réservoir sous pression préchargé à 2 livres de moins que la pression de démarrage de la pompe. La pression de démarrage de ces pompes a été réglée à l'usine à 30 lb/po². Si la pression de démarrage n'a pas été modifiée, le réservoir sous pression préchargé devrait donc être réglé à 28 lb/po². Lorsque l'installation est terminée, l'équipement devrait ressembler au schéma pour puits peu profond ci-dessous.

18. Pour procéder à l'amorçage, retirez le bouchon sur le dessus de l'enceinte de pompe. Remplissez d'eau la tuyauterie et la pompe jusqu'à ce que l'eau déborde sur le dessus de l'enceinte de la pompe. Replacez le bouchon et serrez pour assurer une fermeture hermétique. Installez le manomètre. Ouvrez un ou deux robinets de l'habitation. Faites démarrer le moteur. Si la pompe se trouve à plus de 4 pieds (1,22 m) du puits, l'amorçage peut demander quelques minutes. **Si l'amorçage n'est pas terminé après 5 minutes:** arrêtez le moteur, enlevez le bouchon du manomètre sur le té de refoulement, ajoutez de l'eau et réessayez.



Installation d'une pompe avec pointe filtrante

Matériaux nécessaires (outre les matériaux généraux pour puits peu profonds) pour installations avec pointe filtrante uniquement

- Un montant suffisant de tuyau galvanisé de 1-1/4 po et de raccords d'enfoncement pour pouvoir allonger du fond du puits jusqu'à 1 pied au dessus du niveau du sol.
- Un coude galvanisé de 1-1/4 po
- Un mamelon galvanisé de 1-1/4 po
- Un clapet de pied de 1-1/4 po
- Un adaptateur mâle en PVC de 1-1/4 po.

ÉTAPE 1: Enfoncez la pointe filtrante dans le sol conformément aux instructions du fabricant. Utilisez autant de tuyau galvanisé et de raccords d'enfoncement que nécessaire pour atteindre l'eau et laisser environ un pied de tuyau qui sorte du sol.

ÉTAPE 2: Vissez un coude galvanisé de 1-1/4 po sur le tuyau qui dépasse du sol. Étancheisez les filets de tous les tuyaux à l'aide de ruban Téflon™.

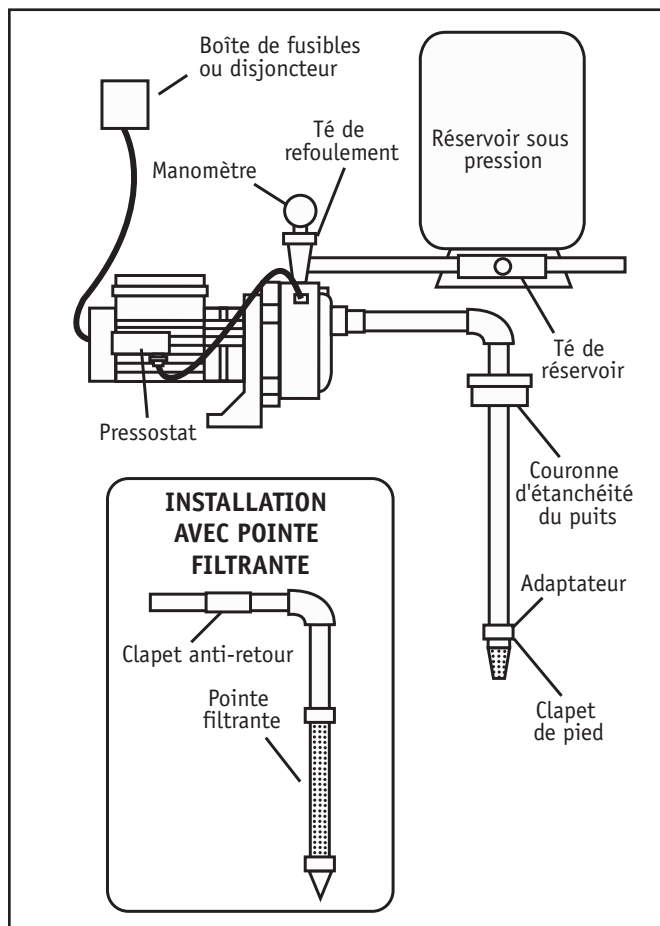
ÉTAPE 3: Vissez un mamelon galvanisé de 1-1/4 po sur le coude galvanisé de 1-1/4 po.

ÉTAPE 4: Vissez un clapet anti-retour de 1-1/4 po sur le mamelon galvanisé de 1-1/4 po.

ÉTAPE 5: Vissez un adaptateur mâle en PVC de 1-1/4 po dans le clapet anti-retour.

ÉTAPE 6: EXÉCUTEZ LES OPÉRATIONS 6-20 DE LA PROCÉDURE POUR PUIITS FERMÉ PEU PROFOND.

Lorsque l'installation est terminée, l'équipement devrait ressembler au schéma ci-dessous.



Procédure C,2. Installation d'une pompe pour puits profond (FP4205, FP4207, FP4210)

Pompe installée dans un puits profond (puits fermé de 4 po de diamètre ou plus)

Si la profondeur du puits dépasse 25 pieds (7,6 m) sans excéder 70 pieds (21,33 m), il est recommandé d'utiliser une pompe pour puits profond convertible de 1 ch. Cependant, il est également possible d'utiliser une pompe pour puits profond de 1/2 ch ou 3/4 ch si la profondeur ne dépasse pas 70 pieds (21,33 mètres).

Matériaux d'utilité générale nécessaires pour les pompes convertibles :

- Une boîte de ciment PVC (lire attentivement les instructions)
- Une boîte d'enduit à filets (lire attentivement les instructions)
- Deux adaptateurs en PVC femelles de 1 po
- Suffisamment de tuyaux et raccords en PVC 1-1/4 po et 1 po pour atteindre le fond du puits (tuyau de refoulement)
- Un coude en PVC de 1-1/4 po
- Un adaptateur mâle en PVC de 1-1/4 po.
- Un kit de régulateur de pression (comprend raccords, tubulure et bouchon de 1/4 po)

- Un manomètre
- Deux adaptateurs mâles en PVC de 3/4 po
- Suffisamment de tuyauterie rigide en PVC de 3/4 po pour relier la pompe au réservoir sous pression et assurer l'entretien de la ligne
- Un té de réservoir (pour réservoir sous pression à diaphragme)
- Deux bouchons de 1/4 po
- Un robinet de vidange de 1/2 po

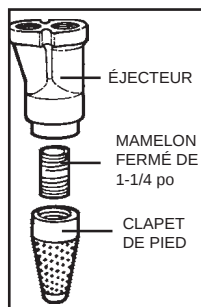
Outre les matériaux d'utilité générale pour les pompes à puits profonds :

- Un clapet de pied de 1-1/4 po
- Un mamelon fermé de 1-1/4 po
- Un éjecteur
- Un mamelon de 1 po x 5 po
- Un adaptateur femelle en PVC de 1-1/4 po.
- Une couronne d'étanchéité
- Suffisamment de tuyaux et raccords en PVC rigide 1 po pour atteindre le fond du puits (tuyau de pression)
- Un coude en PVC de 1 po
- Deux adaptateurs mâles en PVC de 1-1/4 po
- Un mamelon de 1 po x 4 po

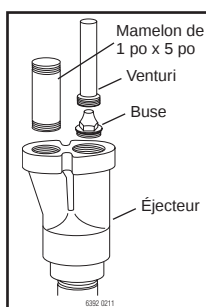
Rappel: Tous les joints et toutes les connexions doivent être hermétiques. Une seule fuite grosse comme une tête d'épingle peut nuire au fonctionnement de la pompe. À moins d'indications contraires, appliquez de l'enduit d'étanchéité sur tous les raccords filetés.

Installation d'une pompe accélératrice convertible :

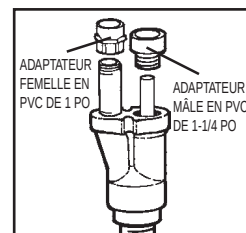
1. Vissez le mamelon fermé de 1-1/4 po sur le clapet de pied. Vissez l'autre extrémité du mamelon fermé de 1-1/4 po sur le bas de l'éjecteur pour puits profonds. Serrez à la main, puis serrez sur 1/4 de tour supplémentaire avec une clé à tuyau.



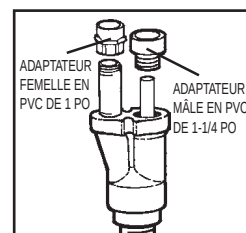
2. L'éjecteur possède deux trous dans sa partie supérieure. Vérifiez que la buse est installée. Vissez bien serré le venturi (le plus long) dans le plus grand trou. Vissez un mamelon de 1 po x 5 po dans le petit trou. Le tube venturi ne doit être serré qu'avec les doigts. Avec une clé à tuyau, vissez le mamelon sur 1/4 de tour.



3. Vissez un adaptateur mâle en PVC de 1-1/4 po sur le tube venturi et dans l'éjecteur. Vissez un adaptateur femelle en PVC de 1 po dans le mamelon de 1 po x 5 po. Avec une clé à tuyau, vissez les adaptateurs sur 1/4 de tour.

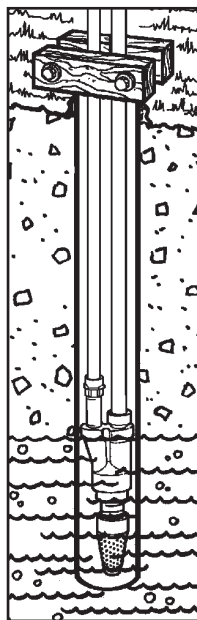


4. Soustrayez cinq pieds (1,52 m) de la profondeur du puits. Cette valeur correspond à la longueur totale des raccords et tuyaux en PVC devant être collés à l'adaptateur mâle en PVC de 1-1/4 po et à l'adaptateur femelle en PVC de 1 po. Collez une section de tuyau en PVC sur chaque adaptateur, puis descendez l'assemblage dans le puits en commençant par le clapet de pied. Serrez fermement l'extrémité des tuyaux en PVC avec un collier pour que l'assemblage ne glisse pas dans le puits.

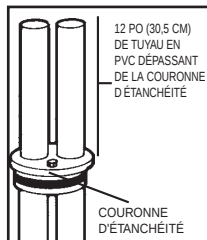


Procédure C (suite)

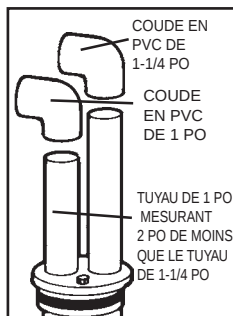
5. Sur les côtés pression et refoulement de la tuyauterie, collez autant de raccords et sections de tuyau en PVC rigide qu'il est nécessaire pour égaler la profondeur du puits moins quatre pieds (1,22 m), puis serrez fermement l'assemblage avec un collier pour éviter qu'il descende dans le puits. Assurez-vous de bien noter quel tuyau est sous pression et quel tuyau sert au refoulement.



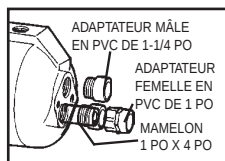
6. Enlevez le collier de serrage et glissez la couronne d'étanchéité sur les tuyaux en PVC, puis sur l'enceinte de pompe. NE LAISSEZ PAS l'assemblage glisser dans le puits. Placez l'assemblage de sorte que 12 po (30,5 cm) de tuyau en PVC sorte de la couronne d'étanchéité. À l'aide d'une clé à molette, tournez les boulons sur la couronne d'étanchéité vers la droite jusqu'à ce que les joints en caoutchouc soient serrés contre l'enceinte de pompe et les tuyaux en PVC.



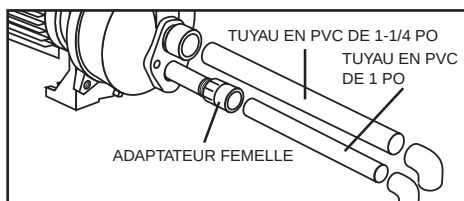
7. Coupez un tuyau de 1 po pour qu'il soit 2 po plus court que le tuyau de 1-1/4 po. Lissez les rebords rugueux. Collez les coudes en PVC de 1 po et 1-1/4 po sur les tuyaux dépassant de la couronne d'étanchéité.



8. Vissez un adaptateur mâle en PVC de 1-1/4 po dans le trou du haut sur l'avant de la pompe. Vissez le mamelon de 1 po x 4 po dans le trou du bas sur l'avant de la pompe. Vissez un adaptateur femelle en PVC de 1 po dans le mamelon de 1 po x 4 po. N'utilisez que du ruban Téflon™ ou de la pâte pour raccords filetés approuvée sur les tuyaux en PVC.



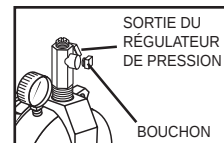
9. Vissez un adaptateur mâle en PVC de 1-1/4 po dans le trou du haut sur l'avant de la pompe. Vissez le mamelon de 1 po dans le trou du bas sur l'avant de la pompe. Vissez un adaptateur femelle en PVC de 1 po dans le mamelon de 1 po.



10. Ouvrez le kit de régulateur de pression. Enveloppez 2 ou 3 tours de ruban en Téflon™ sur les filets mâles sur le corps du régulateur de pression. Avec une clé à tuyau, vissez le régulateur de pression dans l'orifice de refoulement de 1 po sur le dessus de la pompe. Vissez le manomètre RG-2 dans le côté de l'enceinte de pompe.



11. Vissez le bouchon dans l'orifice à droite de la sortie du régulateur de pression.



Amorçage d'une pompe accélératrice dans un puits profond

12. Effectuez toutes les connexions électriques tel qu'indiqué à la page 15.

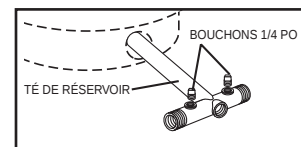
Étanchéité des raccords des tuyaux

N'utiliser que du ruban Téflon™ ou de la pâte d'étanchéité pour raccords filetés à base de Téflon™ pour procéder à tous les raccords filetés sur la pompe. **Ne pas utiliser de pâte pour raccords filetés sur les pompes en plastique** : cette pâte peut réagir avec les éléments en plastiques de la pompe. S'assurer que tous les raccords du tuyau d'aspiration sont bien étanches, aussi bien à l'air qu'à l'eau. Si le tuyau d'aspiration aspire de l'air, la pompe ne pompera pas l'eau du puits.

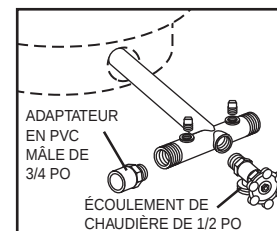
13. Vissez un adaptateur en PVC mâle de 3/4 po dans la sortie du régulateur de pression.



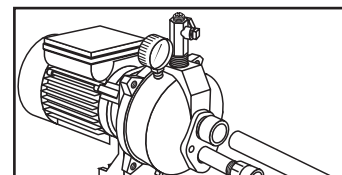
14. Vissez le té de réservoir sur le réservoir sous pression préchargé. Avec deux bouchons de 1/4 po, bouchez deux orifices du té de réservoir.



15. Vissez un écoulement de chaudière sur l'avant du té de réservoir. Vissez un adaptateur en PVC mâle de 3/4 po sur le côté admission du té de réservoir. Branchez-le sur la plomberie de l'habitation.



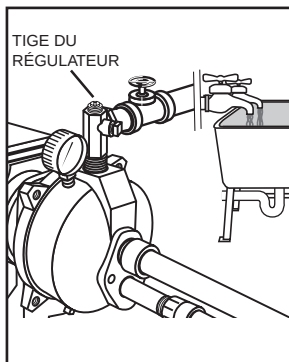
16. PROCÉDURE D'AMORÇAGE: Enlevez le régulateur de pression, insérez un tuyau d'arrosage dans le dessus de l'orifice de refoulement de la pompe, puis remplissez la pompe d'eau jusqu'à ce que l'eau déborde dans le haut de la pompe. Il est possible que vous deviez attendre plusieurs minutes. Replacez le régulateur sur la pompe.



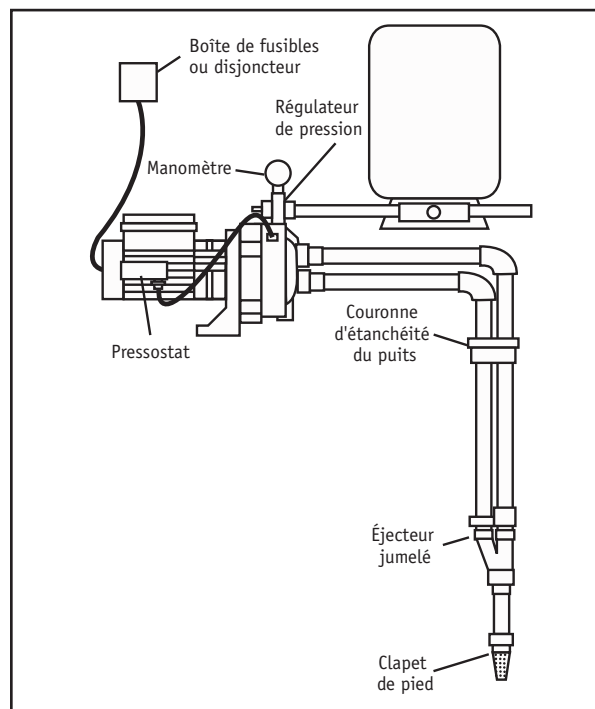
Procédure C (suite)

17. Collez autant de raccords et de sections de tuyau en PVC rigide de 3/4 po qu'il est nécessaire pour connecter l'adaptateur mâle en PVC de 3/4 po (sur le té de refoulement) à l'adaptateur mâle de 3/4 po sur l'admission du té de réservoir. Réglez la pression du réservoir à diaphragme à 2 livres de moins que la pression limite de la pompe. La pression de démarrage de ces pompes a été réglée à l'usine à 30 lb/po². Si cette pression n'a pas été modifiée, le réservoir sous pression à membrane devra alors être réglé à 28 lb/po². Lorsque l'installation est terminée, l'équipement devrait ressembler au schéma à droite.

18. Ouvrez un ou deux robinets de l'habitation. Serrez la vis de réglage du régulateur. Faites démarrer le moteur. Si la pompe a été correctement amorcée, une pression élevée sera immédiatement indiquée sur le manomètre. Alors que la pompe fonctionne sous une pression élevée, dévissez lentement la tige du régulateur jusqu'à l'obtention d'un débit d'eau maximal sans chute de pression à zéro. Si la pression chute complètement, resserrez la tige et reprenez le réglage. La pression stabilisée ne doit pas dépasser 24 lb/po² avec une pompe FP4205 et 32 lb/po² avec une pompe FP4210. Si aucune pression n'est détectée, arrêtez le moteur, retirez le régulateur de pression de la pompe, ajoutez de l'eau et réessayez.



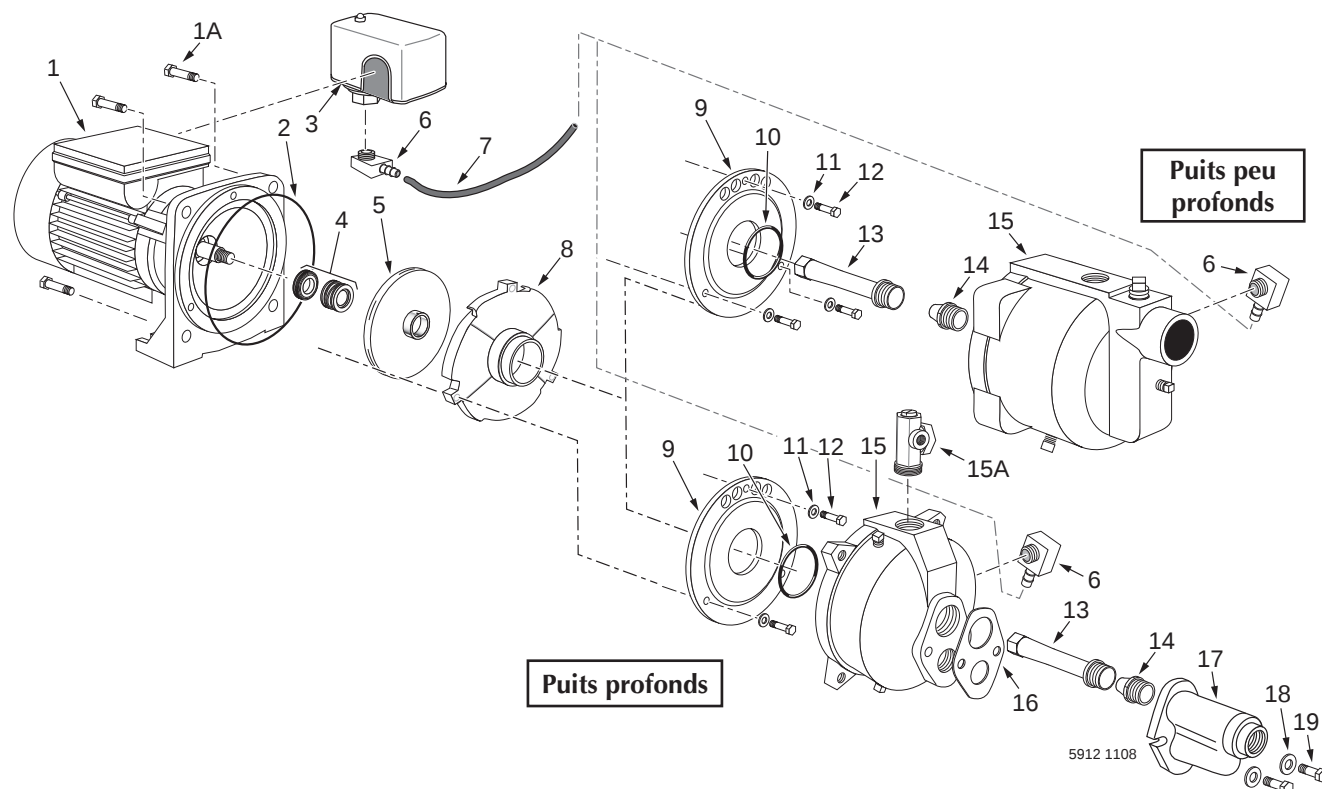
⚠ AVERTISSEMENT Risque d'explosion. Si vous modifiez les réglages du pressostat, réglez la pression d'arrêt suffisamment basse pour arrêter la pompe. Si aucun robinet n'est ouvert et que la pression d'arrêt est réglée trop haut, la pompe fonctionnera continuellement sans débiter, ce qui causera sa surchauffe, ou son explosion, et causer de graves brûlures et de sérieux dommages.



Si vous installez votre pompe avec un éjecteur (garniture d'étanchéité) à tuyau simple, veuillez suivre les directives d'installation qui accompagnent la trousse d'éjecteur à garniture d'étanchéité.

AVIS : Un dispositif d'immobilisation en plastique est utilisé pour empêcher les mouvements pendant l'expédition seulement. Si le dispositif d'expédition s'est fissuré, la pompe ne doit pas être retournée car son fonctionnement n'en sera pas affecté.

Symptômes	Causes probables	Remèdes
Le moteur ne tourne pas	Le sectionneur est ouvert	S'assurer que le sectionneur est enclenché.
	Le fusible est sauté ou le disjoncteur est déclenché	Remplacer le fusible ou réenclencher le disjoncteur.
	L'interrupteur de démarrage est défectueux	COUPER L'ARRIVÉE DE COURANT; remplacer l'interrupteur de démarrage.
	Les fils côté moteur sont desserrés, débranchés ou mal branchés	Se reporter aux instructions sur le câblage (page 24). COUPER L'ARRIVÉE DE COURANT; vérifier tout le câblage et le resserrer. ⚠ AVERTISSEMENT La tension du condensateur peut être dangereuse. Pour décharger le condensateur du moteur, tenir un tournevis à manche isolé PAR LE MANCHE et mettre en court-circuit les bornes du condensateur. Ne pas toucher la lame métallique du tournevis ni les bornes du condensateur. En cas de doute, consulter un électricien qualifié.
	Les contacts du pressostat sont sales	COUPER L'ARRIVÉE DE COURANT, puis nettoyer les contacts avec un morceau de toile émeri ou une lame à ongles.
Le moteur chauffe et le dispositif de protection contre les surcharges se déclenche	Le moteur est mal câblé	Se reporter aux instructions concernant le câblage.
	La tension est trop faible	S'adresser à la compagnie d'électricité. Poser des câbles plus gros si le diamètre des fils est trop petit (voir Électricité/Tableau de câblage).
	La pompe fonctionne trop fréquemment.	Se reporter ci-dessous si la pompe démarre trop fréquemment.
Le moteur fonctionne mais la pompe ne débite pas d'eau * * AVIS : Arrêter la pompe, puis vérifier l'amorçage avant de rechercher toute autre cause. Dévisser le bouchon d'amorçage et voir si le trou d'amorçage contient de l'eau.	Dans une installation nouvelle, la pompe ne s'est pas amorcée à cause : 1. D'un mauvais amorçage 2. De prises d'air 3. De fuites du clapet de non retour ou du clapet de pied.	Dans le cas d'une installation neuve : 1. Réamorcer la pompe conformément aux instructions. 2. Vérifier tous les raccords de la conduite d'aspiration, du régulateur de volume d'air et de l'éjecteur. 3. Remplacer le clapet de pied ou le clapet de non retour.
	La pompe s'est désamorcée : 1. À cause de prises d'air 2. Parce que le niveau d'eau est plus bas que la prise d'eau du tuyau d'aspiration.	Dans le cas d'une installation déjà en utilisation : 1. Vérifier tous les raccords de la conduite d'aspiration et le joint de l'arbre. 2. Abaisser la conduite d'aspiration dans l'eau et réamorcer la pompe. Si, dans le puits, la surface libre jusqu'à l'eau dépasse 7,60 mètres (25 pieds), utiliser une pompe pour puits profond.
	Le clapet de pied ou la crépine sont bouchés	Nettoyer le clapet de pied ou la crépine.
	L'éjecteur ou l'impulseur sont bouchés	Nettoyer l'éjecteur ou l'impulseur.
	Le clapet de non retour ou le clapet de pied sont grippés en position fermée	Remplacer le clapet de non retour ou le clapet de pied.
	Les tuyauteries sont gelées.	Dégeler les tuyauteries. Enterrer les tuyauteries sous le point de gélification. Chauffer la fosse ou le bâtiment où se trouve la pompe.
	Le clapet de pied et/ou la trémie sont enfouis dans le sable ou la boue	Relever le clapet de pied et/ou la crépine plus haut que le fond de la source d'eau. Nettoyer le clapet de pied et la crépine.
	Dans le cas d'un puits peu profond, le niveau de l'eau est trop bas pour que la pompe débite	Utiliser un éjecteur pour puits profonds si la surface libre jusqu'à l'eau dans ce puits est supérieure à 7,60 mètres (25 pieds).
	Le niveau de l'eau du puits est plus bas que celui estimé	Une nouvelle combinaison buse et venturi est peut-être requise.
La pompe ne débite pas à pleine capacité. (Vérifier aussi les 3 points immédiatement précités)	La tuyauterie en acier (le cas échéant) est corrodée ou bouchée par la chaux, ce qui cause un frottement excessif	Dans la mesure du possible, remplacer par des tuyaux en plastique, sinon poser des tuyaux en acier neufs.
	Le diamètre des tuyaux est trop petit	Utiliser des tuyaux de plus grand diamètre.
	Le niveau de l'eau du puits est plus bas que celui estimé	Une nouvelle combinaison buse et venturi est peut-être requise.
La pompe débite mais ne s'arrête pas ou bien elle fonctionne trop fréquemment	Le pressostat est déréglé ou bien ses contacts sont soudés ensemble	COUPER L'ARRIVÉE DE COURANT; régler le pressostat ou le remplacer.
	Les robinets du système sont restés ouverts	Les fermer.
	Le venturi, la buse ou l'impulseur sont bouchés	Nettoyer le venturi, la buse ou l'impulseur.
	Le réservoir sous pression standard est saturé d'eau et n'a plus de coussin d'air	Penser à l'idée d'utiliser une pompe à éjecteur pour puits profonds. Vider le réservoir jusqu'à l'orifice du régulateur de volume d'air. Vérifier le régulateur de volume d'air à la recherche de défauts. S'assurer que les raccords n'aspirent pas d'air.
	Les tuyaux fuient	Vérifier les raccords.
	Le clapet de pied fuit	Remplacer le clapet de pied.
	Le pressostat est déréglé	Régler ou remplacer le pressostat.
	La charge d'air dans le réservoir préchargé est trop basse	COUPER L'ARRIVÉE DE COURANT et ouvrir les robinets du système jusqu'à ce que toute la pression soit dissipée. À l'aide d'un manomètre pour pneus, vérifier la pression d'air dans le réservoir par la tige de la valve qui se trouve sur le réservoir. Si la pression est inférieure au réglage de fonctionnement du pressostat entre (206 et 344,7 kPa [30 et 50 lb/po2]), pomper de l'air dans le réservoir à partir d'une source extérieure jusqu'à ce que la pression d'air soit de 2 lb/po2 inférieure au réglage de déclenchement du pressostat. S'assurer que la valve ne fuit pas (l'enduire d'une solution savonneuse); remplacer l'obus de la valve au besoin.
L'air jaillit des robinets du système	La pompe s'amorce	Lorsque la pompe sera amorcée, tout l'air sera chassé.
	Prise d'air côté aspiration de la pompe	Le tuyau d'aspiration aspire de l'air. Vérifier tous les raccords. S'assurer qu'ils sont bien serrés.
	Le puits est gazeux	S'adresser à l'usine pour la possibilité d'installer un manchon dans le puits.
	Surpompage intermittent du puits. (L'eau est pompée plus bas que le clapet de pied.)	Dans la mesure du possible, abaisser le clapet de pied. Sinon, limiter le refoulement de la pompe.



Réf.	Désignation des pièces	Qté.	Réf.	Désignation des pièces	Qté.	Réf.	Désignation des pièces	Qté.
1	Moteur/Plaque d'étanchéité	1	8	Diffuseur	1	15	Corps de la pompe	1
1A	Vis de la bride du moteur	4	9	Plaque du diffuseur	1	15A	Régulateur de pression	1
2	Joint torique de la plaque d'étanchéité	1	10	Joint torique de la plaque du diffuseur	1	16	Joint d'étanchéité de l'éjecteur	1
3	Pressostat	1	11	Rondelle de la plaque du diffuseur	3	17	Corps de l'éjecteur	1
4	Joint d'arbre	1	12	Vis de la plaque du diffuseur	3	18	Rondelle	2
5	Impulseur	1	13	Venturi	1	19	Vis à tête hexagonale de l'éjecteur	2
6	Coude cannelé de 1/4 po NPT x 1/4 po	2	14	Buse	1			
7	Tuyau souple	1						

Modèle et puissance en ch de la pompe

Désignation des pièces	Pompes (pour puits profonds) convertibles			Pompes pour puits peu profonds		
	FP4205 1/2 ch	FP4207 3/4 ch	FP4210 1 ch	FP4155 1/2 ch	FP4157 3/4 ch	FP4150 1 ch
Trousse de joints d'étanchéité et de joints toriques	RPK-35	RPK-35	RPK-35	RPK-35	RPK-35	RPK-35
Trousse de réparation	RPK-205DW	RPK-207DW	RPK-210DW	RPK-205SW	RPK-207SW	RPK-100A
Trousse d'éjecteurs	FP520-100	FP520-100	FP520-100	—	—	—
Corps de la pompe	R176-72	R176-72	R176-72	R176-73	R176-73	R176-73
Pressostat (30-50)	TC2151	TC2151	TC2151	TC2151	TC2151	TC2151
Tuyau du pressostat	FPASFK	FPASFK	FPASFK	FPASFK	FPASFK	FPASFK
Régulateur de pression	FPAPR	FPAPR	FPAPR	—	—	—

Les trousse comprennent :

Trousse de joints d'étanchéité et de joints toriques :	Réf. 2, 4, 10, 16
Trousse de réparation (puits peu profond)	Réf. 1A, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11(3), 12(3), 13, 14
Trousse de réparation (puits profond)	Réf. 1A, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12
Trousse d'éjecteurs	Réf. 6(2), 7, 13(5), 14(2), 16, 17, 18(2), 19(2)
Corps de la pompe (313)	Réf. 2, 6, 10, 15, 16, bouchon de 1/4 po NPT(2), bouchon de 1/2 po NPT
Corps de la pompe (312)	Réf. 2, 6, 13, 14, 15, bouchon de 1/4 po NPT(2), bouchon de 1/2 po NPT
Pressostat	Réf. 3
Trousse de tuyau du pressostat	Réf. 6(3), 7

Pour les services des pièces ou d'assistance, appeler le service à la clientèle Flotec en composant le 1(800)365-6832

Instrucciones importantes de seguridad

Guarde estas instrucciones - Este manual contiene instrucciones importantes que se deben seguir durante la instalación y el mantenimiento del bombas de sumidero.

⚠ Este es un símbolo de alerta sobre la seguridad. Cuando vea este símbolo en su bomba o en este manual, busque para ver si hay alguna de las siguientes palabras de señal y esté alerta a la posibilidad de lesiones personales.

⚠ PELIGRO indica un riesgo que, de no evitarse, *provocará* la muerte o lesiones de gravedad.

⚠ ADVERTENCIA indica un riesgo que, de no evitarse, *podría* provocar la muerte o lesiones de gravedad.

⚠ PRECAUCIÓN indica un riesgo que, de no evitarse, *podría* provocar lesiones leves o moderadas.

AVISO hace referencia a una práctica no relacionada con una lesión física.

Lea y siga cuidadosamente todas las instrucciones de seguridad en este manual y en la bomba.

Mantenga las etiquetas de seguridad en buenas condiciones.

Reemplace las etiquetas de seguridad faltantes o dañadas.

Seguridad electrica

⚠ ADVERTENCIA El voltaje del capacitor puede ser peligroso. Para descargar el capacitor del motor, tome un desatornillador con mango aislado POR EL MANGO y ponga en corto las terminales del capacitor. No toque la superficie de metal del desatornillador ni las terminales del capacitor. Si tiene alguna duda, consulte a un electricista calificado.

⚠ ADVERTENCIA



Voltaje peligroso. Puede ocasionar conmoción, quemaduras e incluso la muerte.

Conecte la bomba a tierra antes de conectarla a la alimentación eléctrica. Desconecte la alimentación de energía antes de trabajar en la bomba, el motor o el tanque.

⚠ Conecte el motor al voltaje correcto. Vea la sección "Electricidad" en este manual y la placa del motor.

⚠ Conecte el motor a tierra antes de conectarlo a la alimentación de energía.

⚠ Cumpla con las indicaciones del Código Nacional Eléctrico, el de Canadá y los códigos locales para toda la conexión eléctrica.

⚠ Siga las instrucciones de conexión eléctrica en este manual al conectar el motor a las líneas de energía eléctrica.

Seguridad general

⚠ PRECAUCIÓN No toque un motor en operación. Los motores modernos están diseñados para operar a temperaturas altas. Para evitar quemaduras al realizar el servicio a una bomba, déjela enfriar por 20 minutos después de apagarla.

No permita que la bomba o cualquier componente del sistema se congele. Hacerlo invalidará la garantía.

Utilice esta bomba sólo para agua.

Inspeccione la bomba y los componentes del sistema periódicamente.

Utilice gafas de seguridad durante todo el tiempo mientras trabaje en la bomba.

El área de trabajo se debe mantener limpia, ordenada y con iluminación adecuada; guarde las herramientas y el equipo que no utilice en el lugar apropiado.

Mantenga a los visitantes a una distancia segura de las áreas de trabajo.

⚠ ADVERTENCIA El cuerpo de la bomba puede explotar si se utiliza como una bomba propulsora a menos que se instale una válvula de alivio que sea capaz de pasar todo el flujo de la bomba a 75 psi.



⚠ ADVERTENCIA

Presión peligrosa!

Instale una válvula de alivio de presión en la tubería de descarga.

Liberar toda la presión en el sistema antes de trabajar en alguno de los componentes.

Guarde el recibo original para cualquier referencia posterior

Garantía limitada

FLOTEC le garantiza al comprador consumidor original (el "Comprador" o "Usted") de sus productos, que éstos estarán libres de defectos en materiales y en mano de obra por un período de doce (12) meses, a partir de la fecha de la compra original del consumidor.

Si dentro de los doce (12) meses a partir de la fecha de la compra inicial del consumidor, se comprueba que cualquiera de esos productos es defectuoso, éste será reparado o reemplazado, a la discreción de FLOTEC, sujeto a los términos y a las condiciones indicadas a continuación. Se necesitará su recibo de compra original y la etiqueta de información sobre la garantía del producto, para determinar la admisibilidad de la garantía. La admisibilidad se basa en la fecha de compra del producto original - no en la fecha de reemplazo bajo la garantía. La garantía está limitada a la reparación o el reemplazo del producto solamente - El comprador pagará todos los costos de remoción, instalación, mano de obra y envío necesarios, así como todo costo adicional asociado.

Si necesita piezas o resolución de problemas, NO regrese el producto a la tienda minorista. Llame el Servicio a la Clientela de FLOTEC al 1-800-365-6832.

Las reclamaciones bajo esta garantía se deberán realizar mediante la devolución del producto (excepto en el caso de las bombas cloacales, ver a continuación) a la tienda minorista en donde se haya adquirido, inmediatamente después de haber descubierto un supuesto defecto. FLOTEC entonces tomará la medida correctiva tan pronto como sea razonablemente posible. No se aceptarán solicitudes de servicio, si se reciben más de 30 días después del vencimiento de esta garantía.

Bombas cloacales

NO devuelva una bomba cloacal (que se haya instalado) a su tienda minorista. Comuníquese con el Departamento de Atención al Cliente de FLOTEC. Las bombas cloacales que hayan estado en servicio y se hayan removido pueden representar un peligro de contaminación.

Si su bomba cloacal ha fallado:

- Use guantes de caucho cuando manipule la bomba;
- Para los fines de la garantía, devuelva la etiqueta del cordón de la bomba y el recibo de compra original a la tienda minorista;
- Descarte la bomba cumpliendo con todas las normas locales que correspondan para su eliminación.

Excepciones para la Garantía limitada de Doce (12) Meses

Producto	Período de garantía
Bomba a taladro, Bomba a émbolo, Cartucho del filtro de agua en línea, Bomba para todo uso (modelo FPOF360AC, FPOFDC)	90 días
Bombas de sumidero sumergibles de 1/3 HP, Bomba para cubiertas de piscina (modelo FOS1790PCA), Bomba para todo uso (modelo FPOS4100X), Bomba de condensado (modelo FPCP-20ULST), Bomba para todo uso (modelo FPOS4100X), Sistema de bomba de sumidero de respaldo (modelo FP2800DCC)	2 años
Bombas de pozo sumergibles de 4", Bombas de sumidero sumergibles de 1/2 HP, Bombas de sumidero de 1/3 HP (modelos FPSC2200A-10, FPSC2250A-10)	3 años
Tanque precargado del sistema de agua (Serie FP7100), Bombas de sumidero de 1/2 HP (modelos FPSC3200A-10, FPSC3250A-10), Bombas sumergibles para procesar sólidos (modelos FPSE9000, E75STVT), Bombas sumergibles para sumidero (modelos E50TLT, E50VLT, E75VLT, E100ELT, FPSC5000A)	5 años
Floodmate® 7000 (modelo FPOS6000A), Bomba de pedestal para sumidero (modelo FPPSS5000), Eyector de aguas servidas (modelo FPSE3601A), Bomba cloacal sumergible (modelo FPSES2700A), Bomba para todo uso (modelo FPSC1725X), Bomba de sumidero sumergible (modelo FPSC4550A-10)	De por vida

Términos y condiciones generales

Usted deberá pagar por todos los gastos de mano de obra y de envío necesarios para reemplazar el producto cubierto por esta garantía. Esta garantía no se aplicará en las siguientes situaciones: (1) caso de fuerza mayor (2) productos que, a sólo juicio de FLOTEC hayan sido sometidos a negligencia, abuso, accidente, mala aplicación, manejo indebido o alteraciones; (3) fallas debido a instalación, operación, mantenimiento o almacenamiento inadecuados; (4) aplicaciones, usos o servicios que no sean normales o aprobados; (5) fallas provocadas por corrosión, herrumbre u otros materiales extraños en el sistema, o una operación a presiones que excedan los máximos recomendados.

Esta garantía establece la única obligación de FLOTEC y el recurso exclusivo del Comprador con respecto a los productos defectuosos.

FLOTEC NO SE HARÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO CONSECUENTE, INCIDENTAL O CONTINGENTE.

LAS GARANTÍAS QUE ANTECEDEN SON EXCLUSIVAS Y REEMPLAZAN TODA OTRA GARANTÍA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO PERO SIN LIMITARSE A LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN FIN ESPECÍFICO. LAS GARANTÍAS QUE ANTECEDEN NO SE EXTENDERÁN MÁS ALLÁ DE LA DURACIÓN PROVISTA EN LA PRESENTE.

Algunos Estados no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o consecuentes o de limitaciones de tiempo sobre garantías implícitas, de modo que es posible que las limitaciones o exclusiones que preceden no correspondan en su caso. Esta garantía le otorga derechos legales específicos y es posible que Usted también tenga otros derechos que pueden variar de un Estado al otro.

FLOTEC • 293 Wright Street • Delavan, WI 53115 U.S.A.

Teléfono: 1-800-365-6832 • Fax: 1-800-526-3757

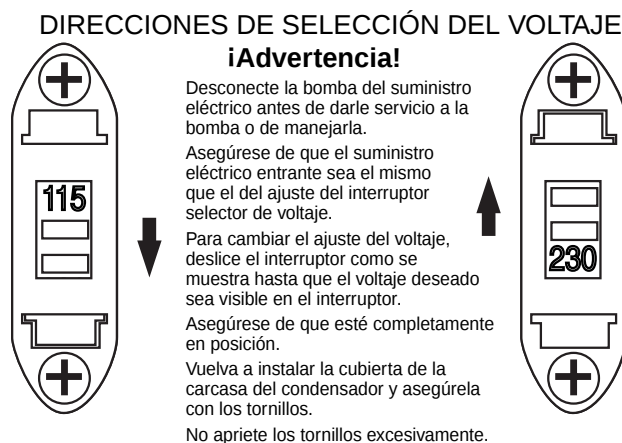
Sitio Web: FlotecWater.com

Proceso A. Determina la profundidad de su pozo

Los pozos poco profundos tienen menos de 25 pies de profundidad al agua, los pozos profundos tienen hasta 70 pies de profundidad al agua. Ate un peso de tamaño pequeño pero pesado en el extremo de una cuerda (asegúrese de que haya cuerda suficiente; algunos pozos son muy profundos). Baje el peso por el pozo hasta llegar al fondo. Tense la cuerda y márquela a nivel del suelo. Saque el peso del pozo y mida desde fondo del peso hasta la marca del nivel del suelo. Ésta será la profundidad de su pozo. Réstele 5 pies (1.5 metros) a la profundidad de su pozo. El número calculado no deberá sobrepasar la profundidad máxima especificada para su bomba. Si esto fuera así, el funcionamiento adecuado de la bomba se verá afectado considerablemente o será impedido.

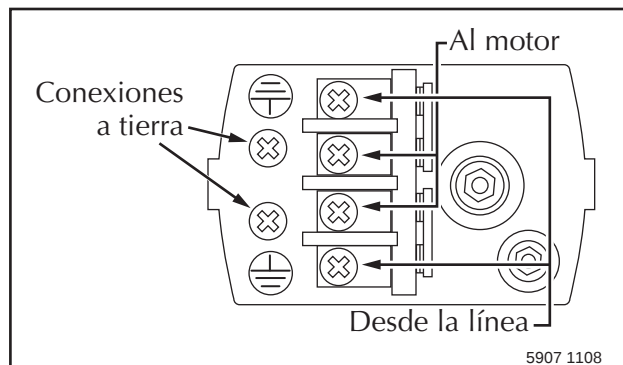
Proceso B. Seleccione la tensión correcta para su bomba

⚠ ADVERTENCIA Voltaje peligroso. Desconecte la alimentación de energía de la bomba antes de trabajar en ella o en el motor. Desconecte la bomba del suministro eléctrico antes de cambiar el voltaje de la bomba. Para cambiar la tensión, el interruptor de selección está ubicado debajo de la cubierta de acceso de plástico en la parte superior del motor. Para acceder al interruptor, quite los ocho tornillos que fijan la cubierta de plástico. Para cambiar el ajuste del voltaje, deslice el interruptor como se muestra hasta que el voltaje deseado sea visible en el interruptor. El valor del voltaje que aparezca es el ajuste del voltaje para la bomba. Asegúrese de que el interruptor esté completamente en posición. Vuelva a colocar la cubierta y asegúrela con los ocho tornillos.



El cableado de su bomba

⚠ ADVERTENCIA Voltaje peligroso. Desconecte la alimentación de energía de la bomba antes de trabajar en ella o en el motor. Desconecte la bomba del suministro eléctrico antes de darle servicio a la bomba o de manejarla. Quite la cubierta del interruptor de presión. Conecte el conductor de cobre sin revestimiento al tornillo de conexión a tierra en el interruptor de presión. Conecte el suministro eléctrico a las terminales con la palabra "Conductor" ("Line") en el diagrama de más abajo.



Tuberías

Se muestra en las ilustraciones una tubería de plástico de cloruro de polivinilo (PVC), pero también se podrán utilizar tuberías de acero galvanizado si se desea. Las tuberías deberán estar limpias y libres de materiales indeseables para prevenir que se atasquen. TODAS LAS JUNTAS Y LAS CONEXIONES EN EL POZO DEBERÁN SER HERMÉTICAS. Incluso una fuga del tamaño de un orificio de alfiler podrá impedir el funcionamiento adecuado de la bomba (éste es el problema más común). Use compuesto para roscas en todos los acopladores con rosca a menos que se especifique lo contrario.

Cuadro de cableado - tamaños de cables y fusibles recomendados

Modelo	HP del motor	Voltios	Amp. en placa de fábrica	Distancia en pies (metros) del motor a la fuente de suministro				
				Calibre del fusible del ramal en amp.	0 - 100 (0 - 30)	101 - 200 (31 - 61)	201 - 300 (62 - 91)	301 - 400 (92 - 122)
					Tamaño del cable AWG (mm²)			
FP4155	1/2	115/230	8.5/4.2	15/15	14/14(2/2)	12/14(3/2)	10/14(5.5/2)	8/14(8.4/2)
FP4157	3/4	115/230	11.0/5.5	20/15	12/14(3/2)	10/14(5.5/2)	8/14(8.4/2)	6/14(14/2)
FP4150	1	115/230	12.0/6.0	20/15	12/14(3/2)	10/14(5.5/2)	8/14(8.4/2)	6/14(14/2)
FP4205	1/2	115/230	7.0/3.5	15/15	14/14(2/2)	12/14(3/2)	10/14(5.5/2)	10/14(5.5/2)
FP4207	3/4	115/230	11.0/5.5	20/15	12/14(3/2)	10/14(5.5/2)	8/14(8.4/2)	6/14(14/2)
FP4210	1	115/230	11.0/5.5	20/15	12/14(3/2)	10/14(5.5/2)	8/14(8.4/2)	6/14(14/2)

Proceso C. 1. Instalación de una bomba de pozo poco profundo (FP4155, FP4157, FP4150)

Drenado para dar servicio o para invierno

Se deberá drenar la bomba antes de desconectarla para darle servicio o cuando haya peligro de que se congele. Cómo drenarlo:

- Saque el tapón de drenado del fondo de la carcasa de la bomba.
- Quite la conexión en T de descarga para ventilar la bomba.
- Drene toda la tubería hasta 3 pies (aproximadamente 1 metro) por debajo del nivel del suelo.

Para pozos con una profundidad de 7.5 metros, se recomiendan los modelos de bomba FP4155 de 1/2 caballo de fuerza, FP4157 de 3/4 caballo de fuerza y FP4150 de 1 caballo de fuerza. Sin embargo, las bombas convertibles FP4205 de 1/2 HP, FP4207 de 3/4 HP, y FP4210 de 1 HP se pueden adaptar a pozos poco profundos con un juego de eyección.

Materiales generales requeridos

- Una lata de pegamento para piezas de cloruro de polivinilo (lea las instrucciones detenidamente)
- Una lata de compuesto para roscas (lea las instrucciones detenidamente)
- Una válvula de pie de 1-1/4"
- Dos adaptadores macho de cloruro de polivinilo de 1-1/4 de pulgada

- Suficientes tubos rígidos y adaptadores de 1-1/4" de cloruro de polivinilo para conectar desde el fondo del pozo hasta la bomba
- Un sello para pozo con tapón de ventilación
- Un codo de cloruro de polivinilo de 1-1/4"
- Una conexión en T de descarga tipo
- Un manómetro
- Un adaptador macho de cloruro de polivinilo de 1"
- Suficiente tubería rígida de cloruro de polivinilo de 1" para conectar de la bomba al tanque de presión y a la línea de servicio.
- Un adaptador hembra de cloruro de polivinilo de 1"
- Una doble T para el tanque de 1" (para los tanques de diafragma)
- Dos tapones de 1/4"
- Una llave de desagüe de 1/2"
- Una boquilla de 10" x 1"

Además de los materiales generales, exclusivamente para las bombas convertibles FP4205, FP4207, o FP4210

Un juego de eyección; incluye eyector, tubo venturi, empaquetadura, pernos, tapón, tubería y accesorios.

Herramientas necesarias para todo tipo de instalaciones de bombas

Llave para tubos, corona para tubos, llave ajustable, destornillador plano, sierra para metales de 24 dientes y lima recta o redonda.

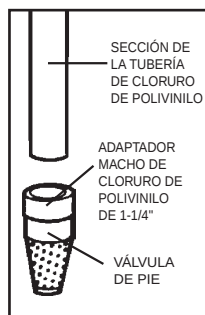
Recordatorio: Todas las juntas y conexiones deberán ser herméticas. Una única fuga del tamaño de un orificio de alfiler evitará el funcionamiento adecuado de la bomba. Use compuesto para roscas en todas las conexiones con rosca a menos que se especifique lo contrario.

1. Enrosque un adaptador macho de cloruro de polivinilo de 1-1/4" en la válvula de pie. Apriételo a mano, apriételo entonces un cuarto de vuelta con una llave ajustable. Utilice cinta de Teflón™ o compuesto para unir tuberías autorizado para utilizarse en PVC.

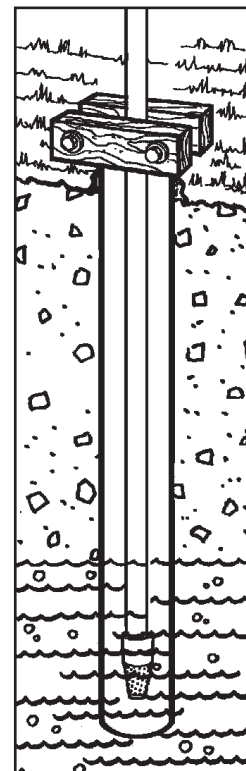
© E. I. DuPont de Nemours and Company Corporation, Delaware



2. Réstele cinco pies (1,2 metros) a la profundidad del pozo (véase la página 28, Determine la profundidad de su pozo). Ésta es la longitud total de la tubería rígida y de los adaptadores de cloruro de polivinilo a pegar en el adaptador macho de cloruro de polivinilo de 1-1/4". Pegue una sección del tubo rígido de cloruro de polivinilo al adaptador de cloruro de polivinilo que esté conectado a la válvula de pie, introduzca después toda la ensambladura en el pozo, primero la válvula de pie. Sujete firmemente el extremo del tubo de cloruro de polivinilo rígido con una corona para tubos para evitar que la ensambladura se deslice y caiga al pozo.

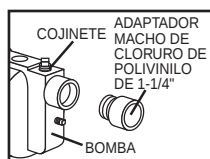
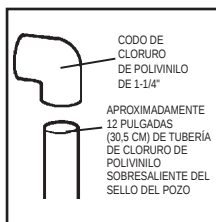
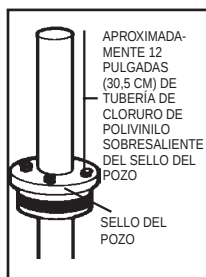


3. Pegue todos los adaptadores y tramos de tubería de cloruro de polivinilo rígido necesarios para igualar la distancia a la profundidad del pozo menos cinco pies (1,22 m), entonces sujete firmemente la ensambladura con una corona para tubos para evitar que se deslice y caiga al pozo.



Proceso C, continuación.

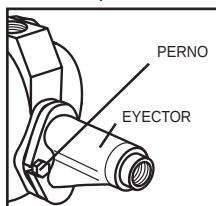
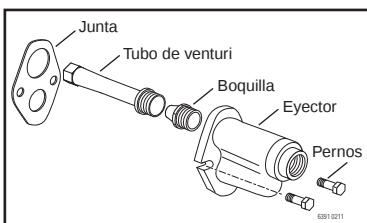
4. SOSTENGA EL TUBO, retire la abrazadera del tubo y deslice el sello del pozo por encima de la tubería de PVC rígido y sobre el entubado del pozo. Coloque la ensambladura de tal manera que sobresalga doce pies (3,65 metros) del tubo de cloruro de polivinilo rígido del sello del pozo. Haga girar los pernos en el sello del pozo, en forma alternada, en la dirección de las agujas del reloj, hasta que las empaquetaduras de caucho hayan quedado ajustadas contra el entubado del pozo y la tubería de PVC rígido.
5. Pegue el codo de cloruro de polivinilo de 1-1/4" en el tubo de cloruro de polivinilo rígido que sobresalga del sello del pozo. Si lo desea, podrá cortar parte del tubo de cloruro de polivinilo rígido antes de pegar el codo. Use una lima recta o redonda para alisar el interior de cualquier tubo de cloruro de polivinilo rígido que haya sido cortado.
6. Si está usando una bomba FP4155, FP4157, o FP4150, enrosque un adaptador macho de cloruro de polivinilo de 1-1/4" en la parte delantera de la bomba. Apriételo a mano, entonces apriételo un cuarto de vuelta con una llave ajustable. Utilice cinta de Teflón™ o compuesto para unir tuberías autorizado para utilizarse en PVC.



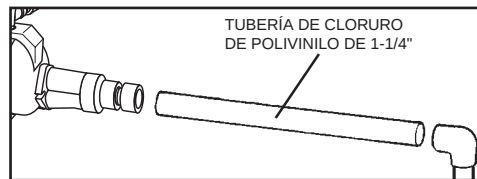
Cebado de las bombas de chorro para pozos poco profundos

Los pasos del 7 al 12 son para los modelos de bombas convertibles FP4205, FP4207, y FP4210. Consulte la hoja de instrucciones del juego.

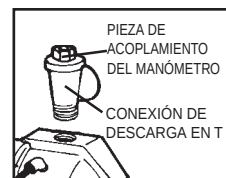
7. Abra el juego de eyección. Reemplace la boquilla No. 3 con la boquilla No. 2 (del juego) y apriete hasta que quede bien ajustada. Enrosque el tubo venturi más corto en el eyector hasta que quede firme. Coloque la empaquetadura sobre el tubo venturi de manera que las aberturas en la empaquetadura queden alineadas con las aberturas en el eyector.
8. Deslice los pernos a través de las aberturas para los pernos a cada lado del eyector, a través de la junta y una el eyector con los pernos a la parte delantera de la bomba. Apriete los pernos de manera que queden seguros.
9. Enrosque un adaptador macho de cloruro de polivinilo de 1-1/4" en la parte delantera del eyector. Apriételo a mano, entonces apriételo un cuarto de vuelta con una llave. Utilice cinta de Teflón™ o compuesto para unir tuberías autorizado para utilizarse en PVC.



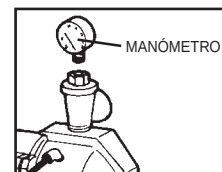
10. Pegue todos los tramos de tubo y adaptadores de cloruro de polivinilo que necesite para conectar el codo de cloruro de polivinilo al adaptador macho de cloruro de polivinilo de 1-1/4" en la parte delantera de la bomba.



11. Aplique 2-3 vueltas de cinta de Teflón™ en las roscas macho de la conexión de descarga en T. Utilizando una llave para tubos, enrosque la conexión de descarga en T tipo de 1" en la parte superior de la bomba. Quite el manómetro de la parte superior de la conexión de descarga en T. PARA CEBAR: Llene los tubos y la bomba hasta que el agua se desborde por la parte superior de la conexión de descarga en T. Esto podría llevarle varios minutos.



12. Enrosque el manómetro y enchúfelo en el tubo en T de descarga. Asegúrese de que todas las conexiones estén bien apretadas y selladas.

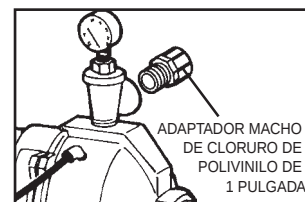


13. Complete todas las conexiones eléctricas como se describe en la página 26.

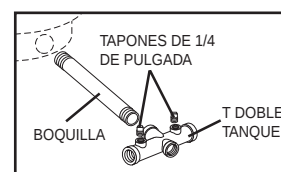
Sellado de Juntas de Tubería

Utilice solamente cinta de Teflón™ o compuestos para enchufes a base de Teflón™ para todas las conexiones de rosca a la bomba. **No use compuestos de burlete para tuberías en bombas de plástico:** estos pueden reaccionar con los componentes de plástico de la bomba. Asegúrese de que todos los burletes en la tuberías de aspiración sean impermeables y herméticos. *Si la tubería de aspiración aspira aire, la bomba no podrá sacar agua del pozo.*

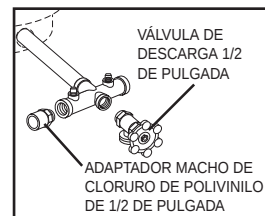
14. Atornille un adaptador de PVC macho de 1" en la salida de la conexión de descarga en T.



15. Enrosque una enterrosca de 10" x 1" en el tanque de presión. Enrosque la doble T del tanque en la enterrosca de manera que los dos orificios de 1/4" en la doble T del tanque queden dirigidos hacia arriba. Tape las dos salidas en la doble T del tanque con dos tapones de 1/4".



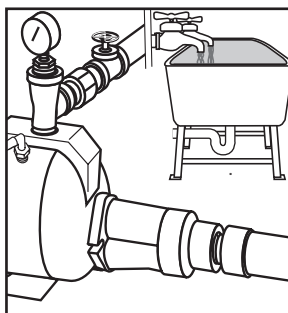
16. Enrosque la válvula de desagüe de 1/2" en la parte delantera de la T doble del tanque. Enrosque el adaptador macho de cloruro de polivinilo de 1" en el lado de entrada de la T doble del tanque. Conecte a la plomería de la casa.



Proceso C, continuación.

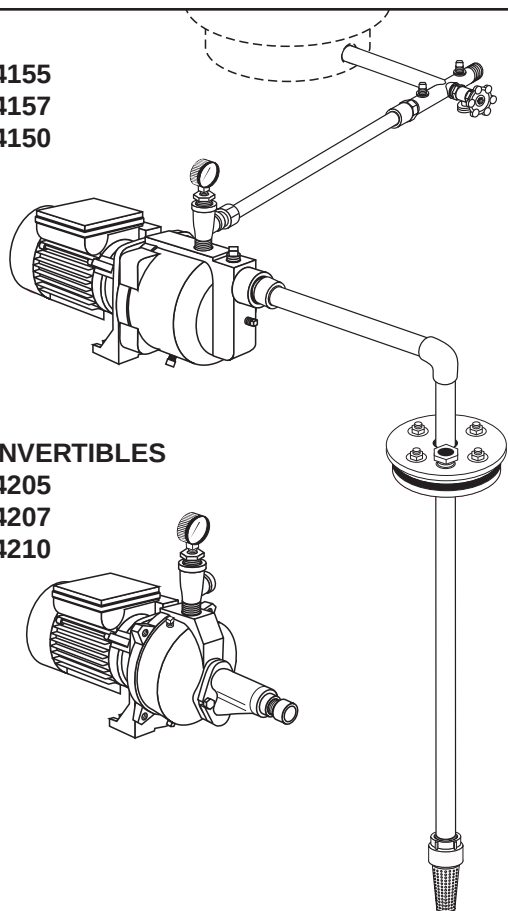
17. Pegue todos los tramos de tubo y adaptadores de cloruro de polivinilo rígidos de 1" que necesite para conectar el adaptador macho de cloruro de polivinilo de 1" ubicado en la conexión de descarga en T al adaptador macho de 1" en la entrada de la T doble del tanque. Configure la presión en el tanque de presión precargado a 2 libras menos que la presión de activación de la bomba. La presión de marcha de estas bombas viene graduada de fábrica a 30 PSI. Si esta graduación de marcha no ha sido cambiada, entonces, el tanque de presión a diafragma se deberá graduar a 28 PSI. Si no se ha cambiado esta graduación de activación, entonces la presión del tanque de presión precargado se deberá configurar a 28 PSI (libras por pulgada cuadrada).

18. Para cebarla, quite el tapón de la sección superior de la carcasa de la bomba. Llene la tubería y la bomba con agua hasta que se derrame el agua de la sección superior de la carcasa de la bomba. Reemplace el tapón y apriételo hasta que selle. Instale el manómetro. Abra uno o dos grifos en la casa. Encienda el motor. Si la bomba está desplazada del pozo 4 pies (1,2 metros) o más, podría tomar varios minutos para que se ceba la bomba. Si no se cebara en 5 minutos: pare el motor, retire el acoplador del manómetro de la conexión de descarga en T, añada más agua e inténtelo otra vez.



**FP4155
FP4157
FP4150**

**CONVERTIBLES
FP4205
FP4207
FP4210**



Instalación de la bomba para lanzas extractoras

Materiales necesarios además de los materiales generales para pozos poco profundos, sólo para lanzas extractoras

- Suficiente tubería galvanizada de 1-1/4" y manguitos de tubería de hincar como para llegar desde el fondo del pozo a un pie por encima del nivel del suelo
- Un codo de acero galvanizado de 1-1/4"
- Una boquilla de acero galvanizado de 1-1/4"
- Una válvula de retención de 1-1/4"
- Un adaptador macho de cloruro de polivinilo de 1-1/4"

PASO 1: hínque la lanza extractora en el suelo según le indiquen las instrucciones incluidas con la lanza extractora. Use tanta tubería galvanizada y tantos manguitos de tubería de hincar como sea necesario para llegar al agua y dejar aproximadamente un pie de tubería sobresaliendo desde el suelo.

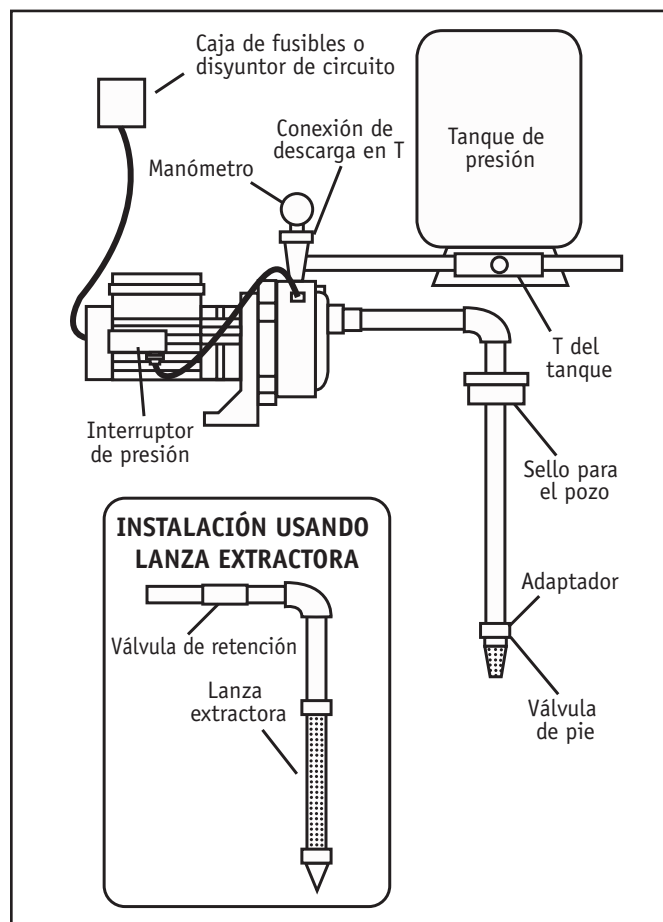
PASO 2: enrosque el codo de acero galvanizado de 1-1/4" en el tubo que sobresalga del suelo. Selle todas las roscas de tubería con cinta de Teflón^{MC}.

PASO 3: enrosque una boquilla de acero galvanizado de 1-1/4" en el codo de acero galvanizado de 1-1/4".

PASO 4: enrosque la válvula de retención de 1-1/4" en la boquilla de acero galvanizado de 1-1/4".

PASO 5: enrosque un adaptador macho de cloruro de polivinilo de 1-1/4" en la válvula de retención de 1-1/4".

PASO 6: SIGA LOS PASOS DEL 6 AL 18 DE LAS INSTRUCCIONES DE LOS POZOS POCO PROFUNDOS CON CARCASAS. La instalación completa se deberá realizar de acuerdo con la ilustración siguiente.



Proceso C.2. Instalación de una bomba para pozos profundos (FP4205, FP4207, FP4210)

Instalación de la bomba en pozos profundos (pozo enfundado o cementado de diámetro de 4" o mas)

Se recomienda la bomba para pozos profundos convertible de 1 caballo de fuerza para pozos de más de 25 pies (7,5 metros), pero que no excedan 70 pies (21,33 metros) de profundidad. Sin embargo, la bomba para pozos profundos de 1/2 o de 3/4 caballo de fuerza también se puede utilizar para profundidades menores a 70 pies (21,33 metros).

Materiales generales necesarios para las bombas convertibles:

- Una lata de pegamento para piezas de cloruro de polivinilo (lea las instrucciones detenidamente)
- Una lata de compuesto para roscas (lea las instrucciones detenidamente)
- Dos adaptadores hembra de cloruro de polivinilo de 1"
- Suficientes tubos rígidos y adaptadores de cloruro de polivinilo 1-1/4" y 1" para conectar desde el fondo del pozo hasta la bomba (tubería de suministro)
- Un codo de cloruro de polivinilo de 1-1/4"
- Un adaptador macho de cloruro de polivinilo de 1-1/4"

- Un juego de accesorios para regulador de presión (incluye accesorios, tubos y tapón de 1/4")
- Un manómetro
- Dos adaptadores macho de cloruro de polivinilo de 3/4"
- Suficiente tubería rígida de cloruro de polivinilo de 3/4" para conectar de la bomba al tanque de presión y a la tubería de servicio
- Una conexión en T para tanque tipo (para tanques de presión de diafragma)
- Dos tapones de 1/4"
- Una llave de desagüe de 1/2"

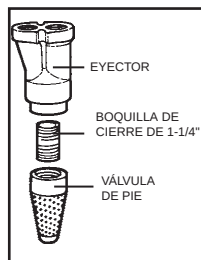
Además de los materiales generales para bombas de pozo profundo:

- Una válvula de pie de 1-1/4"
- Una boquilla de cierre de 1-1/4"
- Un eyector
- Una boquilla de 1" x 5"
- Un adaptador hembra de 1-1/4"
- Un sello de pozo
- Suficientes tubos rígidos y adaptadores de 1" de cloruro de polivinilo para conectar desde el fondo del pozo hasta la bomba (tubería de presión)
- Un codo de cloruro de polivinilo de 1"
- Dos adaptadores macho de cloruro de polivinilo de 1-1/4"
- Una boquilla de 1" x 4"

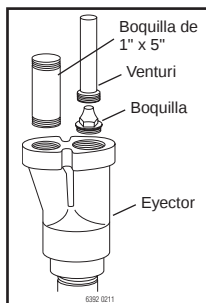
Recordatorio: Todas las juntas y conexiones deberán ser herméticas. Una única fuga del tamaño de un orificio de alfiler evitará el funcionamiento adecuado de la bomba. Use compuesto para roscas en todas las conexiones con rosca a menos que se especifique lo contrario.

Para instalar una bomba de chorro convertible

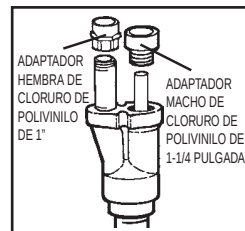
1. Enrosque una boquilla de cierre de 1-1/4" en la válvula de pie. Enrosque el otro extremo de la rosca bicónica de 1-1/4" en la parte inferior del eyector del pozo profundo. Apriételo a mano, después apriételo un cuarto de vuelta con una llave para tubos.



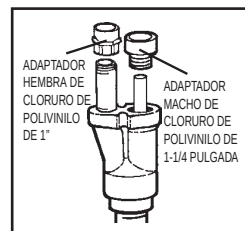
2. El eyector tiene dos orificios en la parte superior. Verifique que se haya instalado la boquilla. Enrosque el tubo venturi para pozos profundos (tubo más largo) en el orificio más grande hasta que quede firme. Atornille la boquilla de 1" x 5" en el orificio más pequeño. Apriete el tubo de venturi únicamente con la mano. Apriete a mano la boquilla un cuarto de vuelta con la llave para tubos.



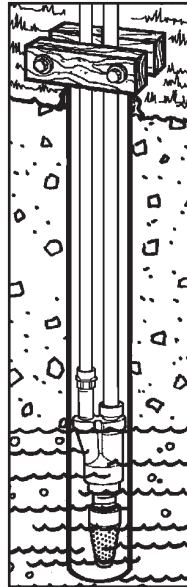
3. Enrosque un adaptador macho de cloruro de polivinilo de 1-1/4" sobre el tubo de venturi y en el eyector. Enrosque un adaptador hembra de cloruro de polivinilo de 1" sobre la boquilla de 1" x 5". Apriete a mano los adaptadores un cuarto de vuelta con la llave para tubos.



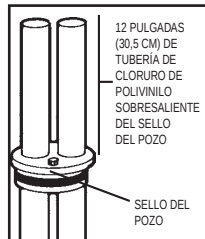
4. Réstele 5 pies (1.5 metros) a la profundidad de su pozo. Ésta es la longitud total de la tubería y adaptadores de cloruro de polivinilo a pegar en los adaptadores macho de 1-1/4" y hembra de 1" de cloruro de polivinilo. Pegue una sección de tubería de cloruro de polivinilo a cada adaptador, baje entonces la ensambladura completa dentro del pozo, la válvula de pie primero. Sujete firmemente el extremo del tubo de cloruro de polivinilo con una corona para tubos para evitar que la ensambladura se deslice y caiga al pozo.



5. Pegue todos los adaptadores y tramos de tubería de cloruro de polivinilo rígidos necesarios tanto en el lado de presión como de suministro para igualar la distancia a la profundidad del pozo menos cuatro pies (1,2 metros), entonces sujete firmemente la ensambladura con una corona para tubos para evitar que se deslice y caiga al pozo. Asegúrese de saber en todo momento cuál tubería es la de presión y cuál tubería es la de suministro.



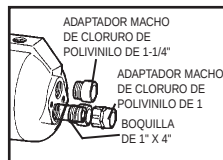
6. Quite la corona para tubos y deslice el sello sobre la tubería de cloruro de polivinilo y sobre la carcasa del pozo. **NO PERMITA** que la ensambladura caiga por el pozo. Coloque la ensambladura de tal manera que sobresalgan doce pies (3,65 metros) del tubo de cloruro de polivinilo del sello del pozo. Usando una llave inglesa, haga girar los pernos en el sello del pozo en la dirección de las agujas del reloj, hasta que las empaquetaduras de caucho estén ajustadas contra el entubado del pozo y las tuberías de PVC.



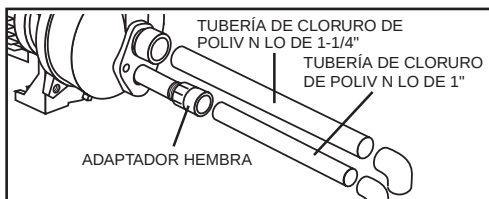
7. Corte la tubería de 1" dos pulgadas (5 cm) más corta que la tubería de 1-1/4". Alise los bordes rugosos. Pegue los codos de cloruro de polivinilo de 1" y 1-1/4" a las tuberías que sobresalgan del sello del pozo.



8. Enrosque un adaptador macho de cloruro de polivinilo de 1-1/4" en el orificio superior de la parte delantera de la bomba. Enrosque la boquilla de 1" x 4" en el orificio inferior de la parte delantera de la bomba. Enrosque el adaptador hembra de cloruro de polivinilo de 1" sobre la boquilla de 1" x 4". Utilice cinta de Teflón™ o compuesto para unir tuberías autorizado para utilizarse en PVC.



9. Pegue todos los tramos y adaptadores de 1" y de 1-1/4" de cloruro de polivinilo que necesite para conectar el adaptador hembra de 1" y el adaptador macho de 1-1/4" de cloruro de polivinilo a los codos de cloruro de polivinilo de 1" y de 1-1/4".



10. Abra el juego de accesorios para regulador de presión. Aplique 2-3 vueltas de cinta de teflón en las roscas macho de la unidad del regulador de presión. Con la llave ajustable, enrosque el regulador de presión en la descarga de 1" de la parte superior de la manómetro en el lado de la carcasa de



11. Enrosque el acoplador o tapón en la apertura a la derecha de la salida del regulador de presión.



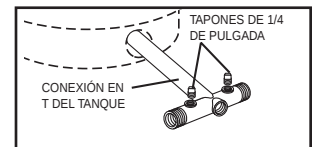
12. Complete todas las conexiones eléctricas como se describe en la página 25.

Utilice solamente cinta de Teflón™ o compuestos para enchufes a base de Teflón™ para todas las conexiones de rosca a la bomba. **No use compuestos de burlete para tuberías en bombas de plástico:** estos pueden reaccionar con los componentes de plástico de la bomba. Asegúrese de que todos los burletes en la tuberías de aspiración sean impermeables y herméticos. *Si la tubería de aspiración aspira aire, la bomba no podrá sacar agua del pozo.*

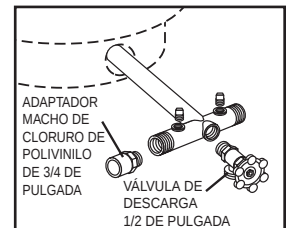
13. Enrosque el adaptador macho de cloruro de polivinilo de 3/4" en la salida del regulador de presión.



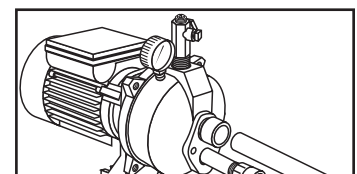
14. Enrosque la conexión en T del tanque en el tanque de presión precargado. Ponga dos tapones de 1/4" en 2 salidas de la conexión en T del tanque.



- Enrosque la válvula de descarga en la parte delantera de la conexión en T del tanque. Enrosque el adaptador macho de cloruro de polivinilo de 3/4" en el lado de entrada de la conexión en T del tanque. Conecte al sistema de plomería de la casa.

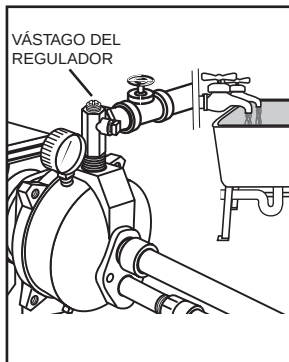


16. PARA CEBAR: quite el regulador de presión, ponga una manguera de jardín en la parte superior de la descarga de la bomba y llene los tubos y la bomba hasta que el agua se desborde por la parte superior de la bomba. Esto podría llevarle varios minutos. Vuelva a poner el regulador en la bomba.

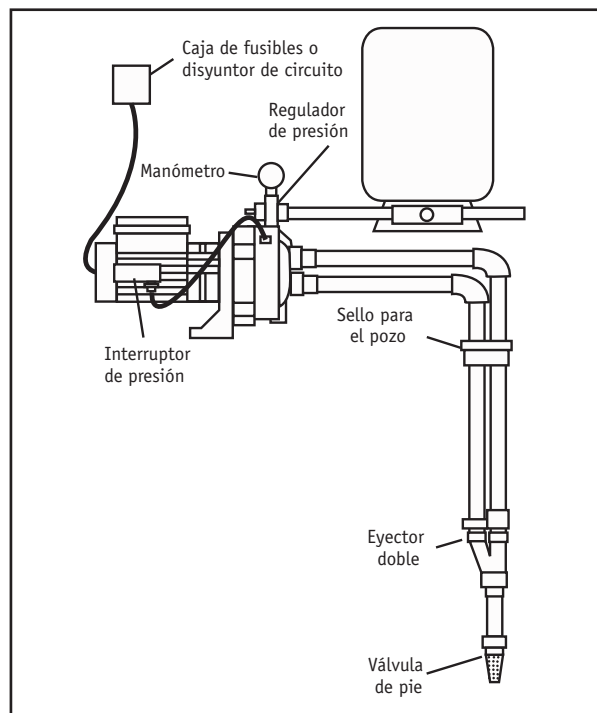


17. Pegue todos los tramos de tubo y adaptadores de cloruro de polivinilo rígidos de 3/4" que necesite para conectar el adaptador de cloruro de polivinilo de 3/4" ubicado en la conexión de descarga en T al adaptador macho de 3/4" en la entrada de la conexión en T del tanque. Ajuste la presión del tanque de presión de diafragma a 2 libras menos que la presión de arranque de la bomba. La presión de marcha de estas bombas viene graduada de fábrica a 30 PSI. Si esta graduación de marcha no ha sido cambiada, entonces el tanque de presión a diafragma se deberá graduar a 28 PSI. La instalación final deberá ser como la indicada en el diagrama que se muestra a la derecha.

18. Abra uno o dos grifos en la casa. Enrosque hacia abajo el tornillo de ajuste del regulador hasta que quede apretado. Encienda el motor. Si la bomba estuviera cebada correctamente, aparecerá inmediatamente una presión alta en el manómetro. Cuando la bomba esté funcionando a una presión alta, destornille lentamente el vástago del regulador hasta que se obtenga el flujo de agua máximo sin bajar a cero. Si la presión bajara por completo, vuelva a apretar el vástago y reajuste. La presión constante no deberá ser de menos de 24 PSI para el modelo FP4205 y no menos de 32 PSI para el modelo FP4210. Si no hay presión, pare el motor, quite el regulador de presión de la bomba, añada más agua e inténtelo de nuevo.



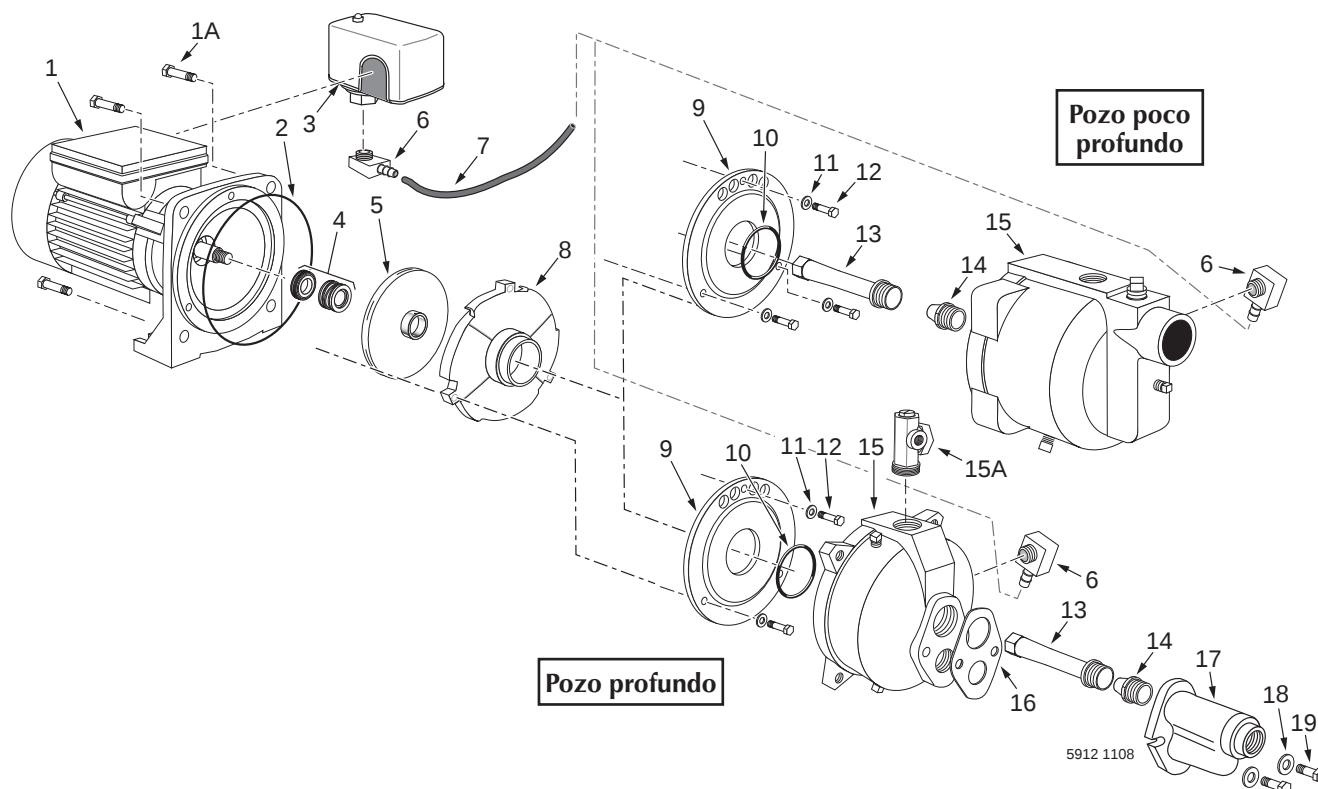
⚠ ADVERTENCIA Peligro de explosión. Si usted cambia las graduaciones del manóstato, coloque la presión de cierre a una graduación lo suficientemente baja como para apagar la bomba. Si una válvula se cierra y la graduación de cierre es demasiado alta, la bomba marchará continuamente sin flujo de agua, provocando un recalentamiento y la posibilidad de explosión, con las resultantes quemaduras graves y daños materiales.



Si instala su bomba con un chorro de tubo simple de 2" ("obturador"), siga las instrucciones de instalación que vienen incluidas con el Juego de accesorios del chorro obturador.

AVISO: Los accesorios de plástico para el envío se usan sólo para impedir el movimiento durante el envío. No devuelva la bomba si los accesorios de plástico para el envío se han quebrado, ya que eso no afecta el desempeño de la bomba.

Síntoma	Causa(s) probable(s)	Acción correctiva
El motor no funciona	El interruptor de desconexión está apagado	Verifique que el interruptor esté encendido.
	El fusible está quemado o el disyuntor se abrió	Reemplace el fusible o reposicione el disyuntor.
	El interruptor de encendido está defectuoso	DESCONECTE LA CORRIENTE ELÉCTRICA; reemplace el interruptor de encendido.
	Los cables en el motor están sueltos, desconectados o conectados incorrectamente	Consulte las instrucciones sobre el cableado (página 39); DESCONECTE LA CORRIENTE ELÉCTRICA; inspeccione y ajuste todo el cableado. ⚠ ADVERTENCIA La tensión del capacitor puede ser peligrosa. Para descargar el capacitor, tome un destornillador con mango aislado POR EL MANGO y haga un corto circuito con los bornes del capacitor. No toque la hoja metálica del destornillador ni los bornes del capacitor. Si tiene alguna duda, consulte con un electricista competente.
	Los contactos del manóstato están sucios	DESCONECTE LA CORRIENTE ELÉCTRICA y lime los contactos con una lima de esmeril o una lima para uñas.
El motor se calienta y dispara la sobrecarga	El motor está cableado incorrectamente	Consulte las instrucciones sobre el cableado.
	La tensión es muy baja	Verifique con la compañía de energía eléctrica. Instale un cableado de mayor calibre si éste es muy pequeño (Ver el Gráfico de Cableado/Electricidad).
	Los ciclos de la bomba son muy frecuentes	Consulte la sección a continuación sobre ciclos demasiado frecuentes.
El motor funciona pero no sale agua* * (AVIS: Detenga la bomba: después verifique el cebado antes de buscar otras causas. Destornille el tapón de cebar y vea si hay agua en el orificio de cebado)	La bomba en una instalación nueva no recogió el cebado debido a: 1. Cebado inadecuado 2. Fugas de aire 3. Fugas en la válvula de pie o en la válvula de retención	En una instalación nueva: 1. Vuelva a cebarla según las instrucciones. 2. Revise todas las conexiones en la línea de aspiración, en el AVC y en el eyector con agua jabonosa o crema de afeitar. 3. Reemplace la válvula de pie o la válvula de retención.
	La bomba ha perdido cebadura debido a: 1. Fugas de aire 2. Nivel de agua por debajo de la entrada de la tubería de aspiración	En una instalación que ya esté en uso: 1. Inspeccione todas las conexiones en la línea de aspiración y en el sello del eje. 2. Baje la línea de aspiración hacia el agua y vuelva a cebar. Si la disminución del nivel de agua supera los 25 pies (7.6 m), será necesario instalar una bomba para pozo profundo.
	La válvula de pie o el colector están tapados	Limpie la válvula de pie o el colector.
	El eyector o el impulsor están tapados	Limpie el eyector o el impulsor.
	La válvula de retención o la válvula de pie está cerrada y atascada	Reemplace la válvula de retención o la válvula de pie.
	Las tuberías están congeladas	Descongele las tuberías. Entierre las tuberías debajo de la línea de congelación. Caliente el recinto de bombas o el foso.
	La válvula de pie y/o el colector están enterrados en arena o en lodo	Eleve la válvula de pie y/o el colector por encima del fondo de la fuente de agua. Limpie la válvula de pie y el colector.
	El nivel de agua es demasiado bajo para que la instalación del pozo poco profundo produzca agua	Se necesitará un paquete de chorro para pozo profundo si su pozo tiene más de 25 pies (7.6 m) de profundidad al agua.
	La bomba no produce agua a toda su capacidad (También verifique el punto 3 de arriba)	El nivel del agua en el pozo profundo es menor que el que se calculó
	La tubería de acero (si se utilizó) está corroída u oxidada, ocasionando una fricción excesiva	Es posible que se requiera una nueva combinación de venturi y tobera.
La bomba entrega agua pero no se apaga o los ciclos de bombeo son demasiado frecuentes	El tamaño de la tubería es muy pequeño	Reemplace con tubería de plástico donde sea posible, o de lo contrario con tubería nueva de acero.
	El manóstato está desajustado o los contactos están soldados juntos	Utilice una tubería acodada más grande.
	Se dejaron las llaves abiertas	DESCONECTE LA CORRIENTE ELÉCTRICA; ajuste o reemplace el manóstato.
	El venturi, la tobera o el impulsor están tapados	Cierre las llaves.
	El tanque de presión estándar está inundado y no tiene amortiguador de aire	Limpie el venturi, la tobera o el impulsor.
	Las tuberías presentan fugas	Drene el tanque a la abertura de regulador de volumen de aire. Verifique que el AVC no presente defectos. Verifique que no haya fugas de aire en ninguna conexión.
	Las válvulas de pie presentan fugas	Inspeccione las conexiones.
	El manóstato está desajustado	Reemplace la válvula de pie.
	La carga de aire es demasiado baja en el tanque precargado	Ajuste o reemplace el manóstato.
		DESCONECTE LA CORRIENTE ELÉCTRICA y abra las llaves hasta que se haya liberado la presión. Mida la presión del aire en el tanque con un manómetro para neumáticos en el vástago de la válvula que se encuentra en el tanque. Si la presión es menor que la del disparo del manóstato (30-50 PSI), bombee aire hacia el tanque desde una fuente externa hasta que la presión del aire sea 2 PSI menos que la presión de disparo del interruptor. Verifique que no haya fugas en la válvula de aire (utilice una solución jabonosa) y reemplace el núcleo si fuese necesario.
Sale aire de los grifos	La bomba está cebando	Cuando la válvula está cebando, debería bombar sólo agua, sin aire.
	Fuga del lado de la aspiración de la bomba	La tubería de aspiración está aspirando aire. Verifique que no haya fugas en las juntas usando agua jabonosa.
	El pozo es gaseoso	Consulte a la fábrica sobre la instalación de una camisa en el pozo.
	Sobre-bombeo intermitente del pozo, (aspiración adicional de agua por debajo de la válvula de pie)	Baje la válvula de pie si es posible, de lo contrario, restrinja la descarga de la bomba.



Clave No.	Descripción de la pieza	Cant.	Clave No.	Descripción de la pieza	Cant.	Clave No.	Descripción de la pieza	Cant.
1	Unidad del motor/placa de estanqueidad	1	7	Manguera	1	14	Boquilla	1
1A	Tornillo de la brida del motor	4	8	Difusor	1	15	Unidad de la bomba	1
2	Aro tórico de la placa de estanqueidad	1	9	Placa del difusor	1	15A	Regulador de presión	1
3	Manóstató	1	10	Aro tórico de la placa del difusor	1	16	Empaquetadura del eyector	1
4	Sello del eje	1	11	Arandela de la placa del difusor	3	17	Unidad del eyector	1
5	Impulsor	1	12	Tornillo de la placa del difusor	3	18	Arandela	2
6	Codo dentado de 1/4" NPT x 1/4"	2	13	Venturi	1	19	Tornillo prisionero con cabeza hexagonal del eyector	2

Modelo de la bomba y caballos de fuerza

Descripción de la pieza	Bombas convertibles (pozo profundo)			Bombas de pozo poco profundo		
	FP4205 1/2 HP	FP4207 3/4 HP	FP4210 1 HP	FP4155 1/2 HP	FP4157 3/4 HP	FP4150 1 HP
Juego de junta y aro tórico	RPK-35	RPK-35	RPK-35	RPK-35	RPK-35	RPK-35
Juego de acondicionamiento	RPK-205DW	RPK-207DW	RPK-210DW	RPK-205SW	RPK-207SW	RPK-210SW
Juego del eyector	FP520-100	FP520-100	FP520-100	—	—	—
Unidad de la bomba	R176-72	R176-72	R176-72	R176-73	R176-73	R176-73
Manóstató (30-50)	TC2151	TC2151	TC2151	TC2151	TC2151	TC2151
Tubos del manóstató	FPASFK	FPASFK	FPASFK	FPASFK	FPASFK	FPASFK
Regulador de presión	FPAPR	FPAPR	FPAPR	—	—	—

Los juegos incluyen:

Juego de junta y aro tórico

Juego de reacondicionamiento (pozo poco profundo)

Juego de reacondicionamiento (pozo profundo)

Juego del eyector (pozo profundo)

Unidad de la bomba (313)

Unidad de la bomba (312)

Manóstató

Juego de tubos del manóstató

Nos. de clave 2, 4, 10, 16

Nos. de clave 1A, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11(3), 12(3), 13, 14

Nos. de clave 1A, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12

Nos. de clave 6(2), 7, 13(5), 14(2), 16, 17, 18(2), 19(2)

Nos. de clave 2, 6, 10, 15, 16, Tapón de 1/4" NPT(2), Tapón de 1/2" NPT

Nos. de clave 2, 6, 13, 14, 15, Tapón de 1/4" NPT(2), Tapón de 1/2" NPT

No. de clave 3

Nos. de clave 6(3), 7

